

Brandschutzklappe

Serie FKR-EU

gemäß Leistungserklärung

DoP / FKR-EU / DE / 002



Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!



TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany
Telefon: +49 (0) 2845 202-0
Telefax: +49 (0) 2845 202-265
E-Mail: trox@trox.de
Internet: http://www.trox.de

Originaldokument
M375DE3, 3, DE/de
02/2015

Allgemeine Hinweise

Informationen zur Montage- und Betriebsanleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung ermöglicht den korrekten Einbau sowie den sicheren und effizienten Umgang mit dem im folgendem beschriebenen TROX-Produkt.

Die Montage- und Betriebsanleitung wendet sich an Montagefirmen, Haustechniker, technisches Personal oder unterwiesene Personen sowie an Fachkräfte des Elektro- und Klimahandwerks.

Das Personal muss diese Montage- und Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

Bei der Anlagenübergabe ist die Montage- und Betriebsanleitung an den Anlagenbetreiber zu übergeben. Der Anlagenbetreiber hat die Anleitung der Anlagendokumentation beizufügen. Die Anleitung muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Abbildungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Urheberschutz

Diese Dokumentation – einschließlich aller Abbildungen – ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich zur Verwendung mit dem Gerät bestimmt.

Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne unsere Zustimmung unzulässig und verpflichtet zu Schadensersatz.

Dies gilt insbesondere für:

- Veröffentlichung
- Vervielfältigung
- Übersetzung
- Mikroverfilmung
- Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Technischer Service von TROX

Zur schnellen und effektiven Störungsmeldung folgende Informationen bereithalten:

- Lieferdatum der TROX Komponenten und Systeme
- TROX Auftrags- und Positionsnummer
- Produktbezeichnung
- Kurzbeschreibung der Störung

Service bei Störungen

Online	*www.trox.de*
Telefon	+49 2845 202-400

Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden auf Grund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Mangelhaftungsgarantie

Die Bestimmungen der Mangelhaftungsgarantie sind in Abschnitt „VI. Mängelansprüche“ der Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH beschrieben.

Die Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH befinden sich im Internet unter *www.trox.de*.



Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

 **GEFAHR!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

 **WARNUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

 **VORSICHT!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

 **HINWEIS!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

 **UMWELTSCHUTZ!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

Tipps und Empfehlungen



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die oben beschriebenen Signalworte verwendet.

Beispiel:

1. Schraube lösen.
2. 

   VORSICHT!

   Klemmgefahr am Deckel!

   Deckel vorsichtig schließen.
3. Schraube festdrehen.

Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Sicherheitshinweisen folgende Symbole eingesetzt:

Warnzeichen	Art der Gefahr
⚠	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile

 **VORSICHT!**

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

– Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
– Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

Elektrische Spannung

 **GEFAHR!**

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

– An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
– Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Brandschutzklappe wird als automatische Absperreinrichtung zur Verhinderung einer Brand- und Rauchübertragung durch die Luftleitung verwendet.
- Die Brandschutzklappe ist in Zu- und Abluftsystemen einsetzbar.
- Der Einsatz der Brandschutzklappe in Ex-Bereichen ist mit entsprechendem Sonderzubehör und einer CE-Konformitätsaussage nach Richtlinie 94/9/EG zulässig. Brandschutzklappen für Ex-Bereiche sind für die zugelassenen Ex-Zonen gekennzeichnet.
- Der Betrieb der Brandschutzklappen ist nur unter Berücksichtigung der Einbauvorschriften und der technischen Daten dieser Betriebs- und Montageanleitung zulässig.
- Veränderungen an der Brandschutzklappe und die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht durch TROX freigegeben sind, sind unzulässig.

Zusätzliche Bestimmung für die Verwendung in Deutschland:

- Keine Verwendung als Überströmklappe.
- Keine Verwendung in Abluftanlagen von gewerblichen Küchen.

Fehlgebrauch

 **WARNUNG!**

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch der Brandschutzklappe kann zu gefährlichen Situationen führen.

Die Brandschutzklappe darf nicht eingesetzt werden:

– in Ex-Bereichen;
– als Entrauchungsklappe;
– im Freien ohne ausreichenden Schutz gegen Witterungseinflüsse;
– in Atmosphären, die planmäßig oder außerplanmäßig aufgrund chemischer Reaktionen eine schädigende und/oder Korrosion verursachende Wirkung auf die Brandschutzklappe ausüben.

1.3 Fachpersonal

 **WARNUNG!**

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

– Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

Elektrofachkraft
Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Fachpersonal
Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine Daten

Nenngrößen	315 – 800 mm
Gehäuselängen	495 und 550 mm
Volumenstrombereich	bis 5001 l/s
	bis 18005 m³/h
Differenzdruckbereich	bis 2000 Pa
Betriebstemperatur [1, 3]	mindestens 0 – 50 °C
Auslösetemperatur	72 °C oder 95 °C (für Warmluftheizungen)
Anströmgeschwindigkeit [2, 3]	≤ 8 m/s mit Schmelzlot, ≤ 12 m/s mit Federrücklaufantrieb
Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt	EN 1751, Klasse 4
Gehäuse-Leckluftstrom	EN 1751, Klasse C
EG-Konformität [3]	■ Bauproduktenverordnung (EU) Nr. 305/2011 ■ EN 15650 – Lüftung von Gebäuden - Brandschutzklappen ■ EN 1366-2 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 2: Brandschutzklappen ■ EN 13501-3 – Klassifizierung - Teil 3: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen ■ EN 1751 Lüftung von Gebäuden - Geräte des Luftverteilungssystems
Leistungserklärung	DoP / FKR-EU / DE / 002

1) Temperaturangaben können durch Anbauteile eingeschränkt sein

2) Angaben gelten für gleichmäßige An- und Abströmungen der Brandschutzklappen

3) Für FKR-EU in Ex-Ausführung siehe Zusatzbetriebsanleitung

Typenschild

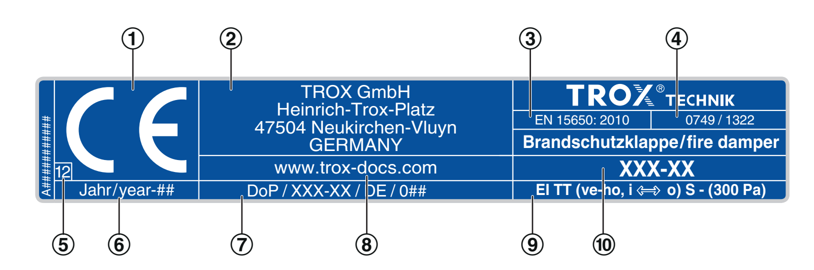


Abb. 1: Typenschild der Brandschutzklappe (Beispiel)

① CE-Kennzeichen
② Herstelleradresse
③ Nummer der Europäischen Norm und Jahr ihrer Veröffentlichung
④ Benannte Stelle
⑤ Die beiden letzten Ziffern des Jahres in dem die Kennzeichnung erstmalig angebracht wurde
⑥ Herstellungsjahr
⑦ Nummer der Leistungserklärung
⑧ Internetadresse zum Download der Leistungserklärung
⑨ Angaben zu allen geregelten Eigenschaften, die Feuerwiderstandsklasse kann je nach Verwendung unterschiedlich sein ✎ *Kapitel 5.1 „Übersicht Einbausituationen“ auf Seite 14*
⑩ Serienbezeichnung

2.2 FKR-EU mit Schmelzlot

Abmessungen und Gewichte

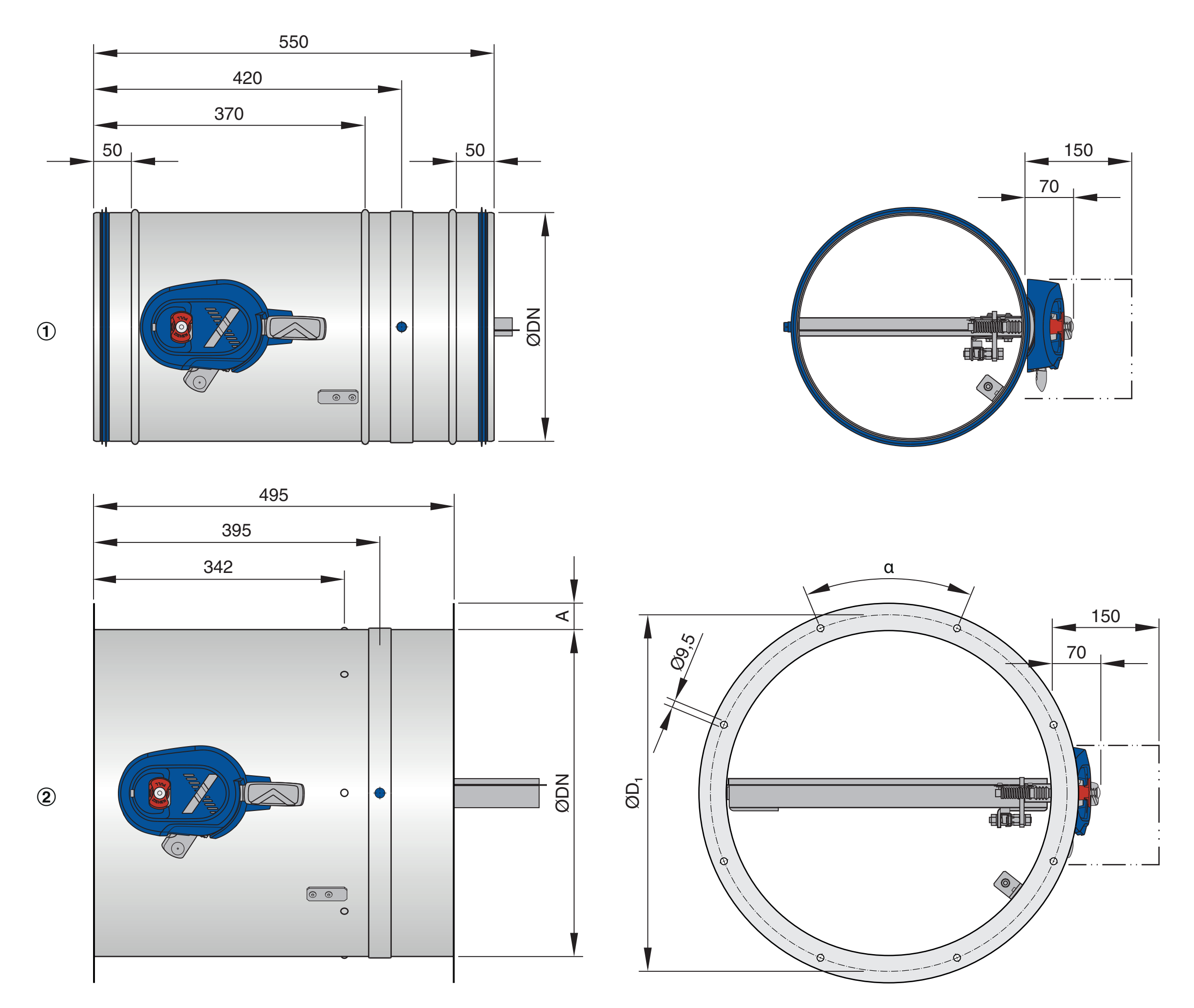


Abb. 2: FKR-EU mit Schmelzlot

① Stutzenausführung
② Flanschausführung

Abmessungen [mm] / Gewicht [kg]									
Nenngröße	**315**	**355**	**400**	**450**	**500**	**560**	**630**	**710**	**800**
∅DN	314	354	399	448	498	558	628	708	798
A		31				36			
∅D1	352	392	438	488	538	600	670	750	840
α			45 °				30 °		22,5 °
Lochanzahl			8				12		16
Gewicht FKR-EU	6,8	7,3	8,5	14,1	16,4	18	21,3	25,7	28,6
Gewicht FKR-EU mit Trocken-einbausatz TQ	19,5	21,8	25	33,1	37,8	42,6	49,7	58,7	57,3

Endschalter	
Anschlussleitung Länge / Querschnitt	1 m / 3 × 0,34 mm²
Schutzgrad	IP 66
Kontaktausführung	1 Wechsler, galv. vergoldet
Maximaler Schaltstrom	0,5 A
Maximale Schaltspannung	30 V DC, 250 V AC
Übergangswiderstand	ca. 30 mΩ

2.3 FKR-EU mit Federrücklaufantrieb

Abmessungen und Gewichte

Abb. 3: FKR-EU mit Federrücklaufantrieb

① Stutzenausführung
② Flanschausführung

Abmessungen [mm] / Gewicht [kg]									
Nenngröße	**315**	**355**	**400**	**450**	**500**	**560**	**630**	**710**	**800**
∅DN	314	354	399	448	498	558	628	708	798
A	31			36					
∅D1	352	392	438	488	538	600	670	750	840
α	45 °					30 °			22,5 °
Lochanzahl	8					12			16
Gewicht FKR-EU	8,2	8,7	9,9	16,7	19,0	20,6	23,9	28,3	31,3
Gewicht FKR-EU mit Trockeneinbausatz TQ	21,3	23,6	26,8	34,8	34,9	44,4	51,5	60,5	59,1

Federrücklaufantrieb BLF...			
Ausführung		**230-T TR**	**24-T-ST TR**
Versorgungsspannung		230 V AC ±14 % 50/60 Hz	24 V AC ±20 % 50/60 Hz oder 24 V DC –10 % / +20 %
Anschlussleistung	Federaufzug	6 W	5 W
	Haltestellung	3 W	2,5 W
	Dimensionierung	7 VA	
Laufzeit	Motor / Federrücklauf	40 – 75 s / 20 s	
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler	
	Schaltspannung	5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC	
	Schaltstrom	1 mA – 3 A	
	Übergangswiderstand	< 100 mΩ	
Schutzklasse		II	III
Schutzgrad		IP 54	
Lagertemperatur		-40 – 50 °C	
Umgebungstemperatur		-30 – 50 °C [1]	
Umgebungsfeuchte		≤ 95 % r. F., nicht kondensierend	

[1] Das Erreichen der Sicherheitsstellung ist bis max. 75 °C gewährleistet.

Federrücklaufantrieb BLF...			
Ausführung		**230-T TR**	**24-T-ST TR**
Anschlussleitung	Antrieb	1 m / 2 × 0,75 mm²	
	Endschalter	1 m / 6 × 0,75 mm²	

[1] Das Erreichen der Sicherheitsstellung ist bis max. 75 °C gewährleistet.

Federrücklaufantrieb BF...			
Ausführung		**230-T-2 TR**	**24-T-ST-2 TR**
Versorgungsspannung		230 V AC ±14 % 50/60 Hz	24 V AC ±20 % 50/60 Hz oder 24 V DC –10 % / +20 %
Anschlussleistung	Federaufzug	8 W	7 W
	Haltestellung	3 W	2 W
	Dimensionierung	12,5 VA	10 VA
Laufzeit	Motor / Federrücklauf	ca. 140 s / ca. 16 s	
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler	
	Schaltspannung	5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC	
	Schaltstrom	1 mA – 6 A	
	Übergangswiderstand	< 100 mΩ	
Schutzklasse		II	III
Schutzgrad		IP 54	
Lagertemperatur		-40 – 50 °C	
Umgebungstemperatur		-30 – 50 °C [1]	
Umgebungsfeuchte		≤ 95 % r. F., nicht kondensierend	
Anschlussleitung	Antrieb	1 m / 2 × 0,75 mm²	
	Endschalter	1 m / 6 × 0,75 mm²	

[1] Das Erreichen der Sicherheitsstellung ist bis max. 75 °C gewährleistet.



3 Transport und Lagerung

Prüfen der Lieferung

Lieferung sofort nach Anlieferung auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen. Bei Transportschäden oder unvollständiger Lieferung sofort den Spediteur und den Lieferanten informieren.

- Brandschutzklappe
  - ggf. Anbauteile/Zubehör
- eine Betriebsanleitung je Lieferung



Farbschattierungen auf dem Klappenblatt

Bei Brandschutzklappen mit imprägniertem Klappenblatt, ist das Klappenblatt mit einer grünlichen Imprägnierung beschichtet. Schattierungen auf dem Klappenblatt sind technisch bedingt und kein Qualitätsmangel.

Transportieren auf der Baustelle

Brandschutzklappe möglichst bis zum Einbauort in der Versandverpackung transportieren.

Lagerung

Beim Zwischenlagern folgende Punkte beachten:

- Folie der Transportverpackung entfernen.
- Vor Staub und Verschmutzung schützen.
- Vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Nicht unmittelbar (auch verpackt) der Witterung aussetzen.
- Nicht unter -40 °C und über 50 °C lagern.

Verpackung

Verpackungsmaterial nach dem Auspacken fachgerecht entsorgen.

4 Aufbau und Funktion

Brandschutzklappen werden als sicherheitstechnische Bauteile innerhalb der Lüftungsanlage eingesetzt. Die Brandschutzklappe verhindert als Absperreinrichtung eine Brand- und Rauchübertragung durch die Luftleitung. Im Betrieb ist die Brandschutzklappe geöffnet, um die Luftförderung in der Lüftungsanlage zu gewährleisten.

Steigt im Brandfall die Temperatur an, schließt das Klappenblatt. Die Auslösung erfolgt bei 72 °C (bei Warmluftanlagen 95 °C). Nach einer thermischen Auslösung darf die Brandschutzklappe nicht wieder geöffnet werden.

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion kann eine Funktionsprüfung an der Brandschutzklappe durchgeführt werden. ↬ *43*

Optional kann die Brandschutzklappe mit einem oder zwei Endschaltern ausgerüstet sein oder nachgerüstet werden. Die Endschalter ermöglichen die Klappenstellungsanzeige in der Gebäudeleit- oder Brandmeldetechnik. Für die Klappenstellungen ZU und AUF ist jeweils ein Endschalter erforderlich.

4.1 FKR-EU mit Schmelzlot

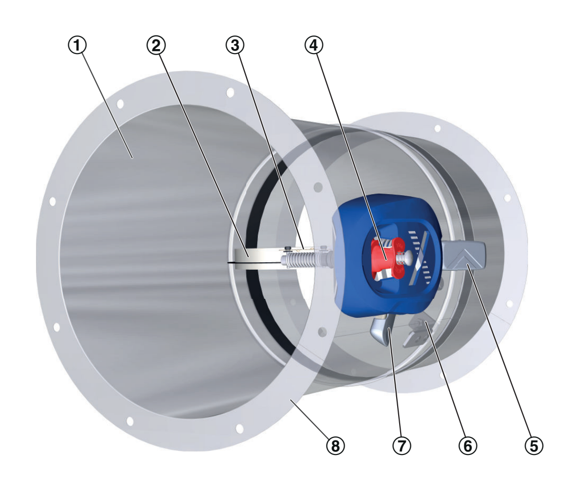


Abb. 4: FKR-EU mit Schmelzlot (Flanschausführung)

① Gehäuse
② Klappenblatt mit Dichtring
③ Schmelzlot
④ Thermische Auslöseeinrichtung
⑤ Handgriff
⑥ Anschlag ZU-Stellung
⑦ Entriegelungshebel
⑧ Flansch

Funktionsbeschreibung

Bei Brandschutzklappen mit thermischer Auslöseeinrichtung erfolgt die Auslösung durch das Schmelzlot. Steigt die Temperatur im Inneren der Brandschutzklappe über 72 °C bzw. 95 °C, löst das Schmelzlot unmittelbar aus. Mit einem Federmechanismus wird das sofortige Schließen der Brandschutzklappe bewirkt.

4.2 FKR-EU mit Federrücklaufantrieb

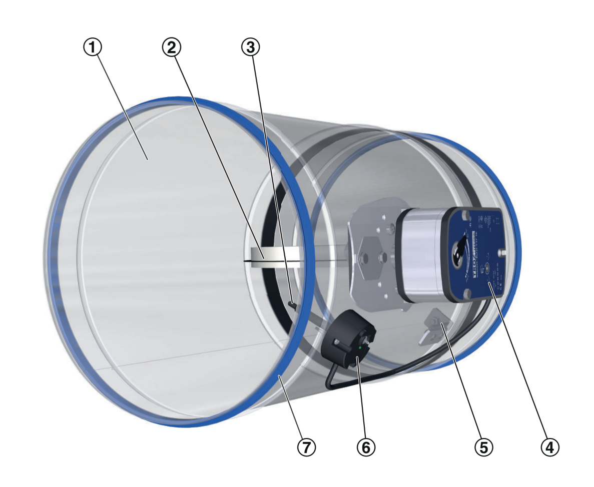


Abb. 5: FKR-EU mit Federrücklaufantrieb (Stutzenausführung)

① Gehäuse
② Klappenblatt mit Dichtring
③ Temperaturfühler
④ Federrücklaufantrieb BLF / BF
⑤ Anschlag ZU-Stellung
⑥ Thermoelektrische Auslöseeinrichtung
⑦ Lippendichtung

Funktionsbeschreibung

Der Federrücklaufantrieb dient dem motorisierten Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe sowie zur Ansteuerung durch die Gebäudeleittechnik. Liegt Versorgungsspannung am Antrieb an, ist die Brandschutzklappe geöffnet. Im Brandfall erfolgt das Schließen der Brandschutzklappe durch die thermoelektrische Auslöseeinrichtung, wenn eines der folgenden Ereignisse auftritt:

- Temperatur in der Brandschutzklappe > 72 °C bzw. > 95 °C
- Temperatur außen an der Auslöseeinrichtung > 72 °C
- Unterbrechung der Versorgungsspannung (Ruhestromprinzip)

Im Federrücklaufantrieb sind Endschalter integriert, die zur Anzeige der Klappenstellung genutzt werden können.

5 Einbau

5.1 Übersicht Einbausituationen



Hinweis

Die Leistungsklassen von Brandschutzklappe und Wand/Decke dürfen voneinander abweichen. Die endgültige Leistungsklasse des Gesamtsystems wird jedoch von der geringeren Leistungsklasse bestimmt.

Tragkonstruktion	Einbauort / Ausführung	Mindestdicke [mm]	Leistungsklasse Brandschutzklappe EI TT (ve–ho, i ↔ o) S	Einbauart	Einbauhinweise Seite
Massivwände Rohdichte ≥ 500 kg/m³	in Massivwände	100	EI 120 S	N	*16*
Massivdecken Rohdichte ≥ 600 kg/m³	in Massivdecken	150	EI 120 S	N	*18*
	in Massivdecken mit Betonsockel	150	EI 120 S	N	*20*
Leichtbauwände	in Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung	100	EI 90 S	N	*24*
		100	EI 90 S	E	*28*
Brandwände	in Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung	115	EI 90 S	N	*34*
Schachtwände	in Leichtbauwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung	90	EI 90 S	N	*37*
	in Leichtbauwände ohne Metallständer und einseitiger Beplankung	40	EI 90 S	N	*39*

N = Nasseinbau

E = Trockeneinbau mit Trockeneinbausatz TQ

5.2 Sicherheitshinweise zum Einbau

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile



VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

– Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
– Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

5.3 Allgemeine Einbauhinweise

! HINWEIS!

Beschädigung der Brandschutzklappe

– Brandschutzklappe beim Einbau vor Verschmutzung oder Beschädigung schützen.
– Flanschöffnungen und Auslöseeinrichtung durch Abdecken (z. B. Folie) vor Mörtel und Tropfwasser schützen.
– Der Transport- und Einbauschutz (wenn vorhanden) darf erst nach dem Einbau entfernt werden.

Generell ist zu beachten:

- Bedienelemente, elektrischer Antrieb und Inspektionsöffnung müssen für Inspektions- und Wartungsarbeiten zugänglich bleiben.
- Kräfte die auf das Gehäuse wirken, können zu Funktionsstörungen der Brandschutzklappe führen. Der Einbau der Brandschutzklappe muss daher in jedem Fall spannungsfrei erfolgen.
- Beim Nasseinbau ist der umlaufende Spalt »s« so zu dimensionieren, dass eine Vermörtelung auch bei größeren Wandstärken möglich ist.
- Vor dem Einbau: Funktionsprüfung durchführen und Brandschutzklappe schließen. ↪ *43*

Achslage

Die Brandschutzklappe kann in horizontaler oder vertikaler Achslage eingebaut werden. Die Lage der Auslöseeinrichtung ist beliebig, muss jedoch für die Instandhaltung zugänglich bleiben.

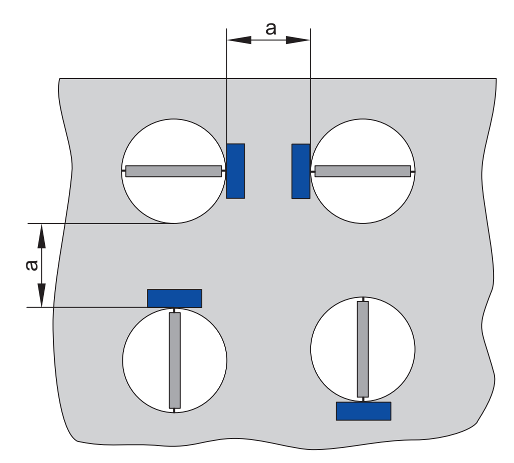


Abb. 6: Achslage horizontal oder vertikal

a Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen. Der Abstand ist abhängig von der jeweiligen Einbausituation, dieser ist bei der jeweiligen Einbaubeschreibung angegeben.

Einbauöffnung in Massivwände

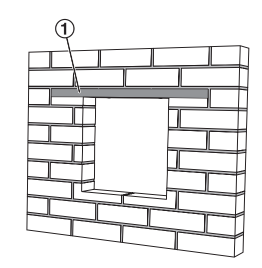


Abb. 7: Einbauöffnung Massivwand

Die Einbauöffnung in Massivwände ist je nach örtlichen Gegebenheiten und den Abmessungen der Brandschutzklappe mit einem Sturz ① zu versehen. Die Einbauöffnung ist in der jeweiligen Einbaubeschreibung angegeben.

Zulässige Mörtel für den Nasseinbau

Beim Nasseinbau sind die Hohlräume zwischen Klappengehäuse und Wand oder Decke mit Mörtel vollständig auszufüllen. Lufteinschlüsse müssen verhindert werden. Das Mörtelbett sollte auf Wanddicke aufgefüllt werden, die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.

Zulässig sind folgende Mörtel:

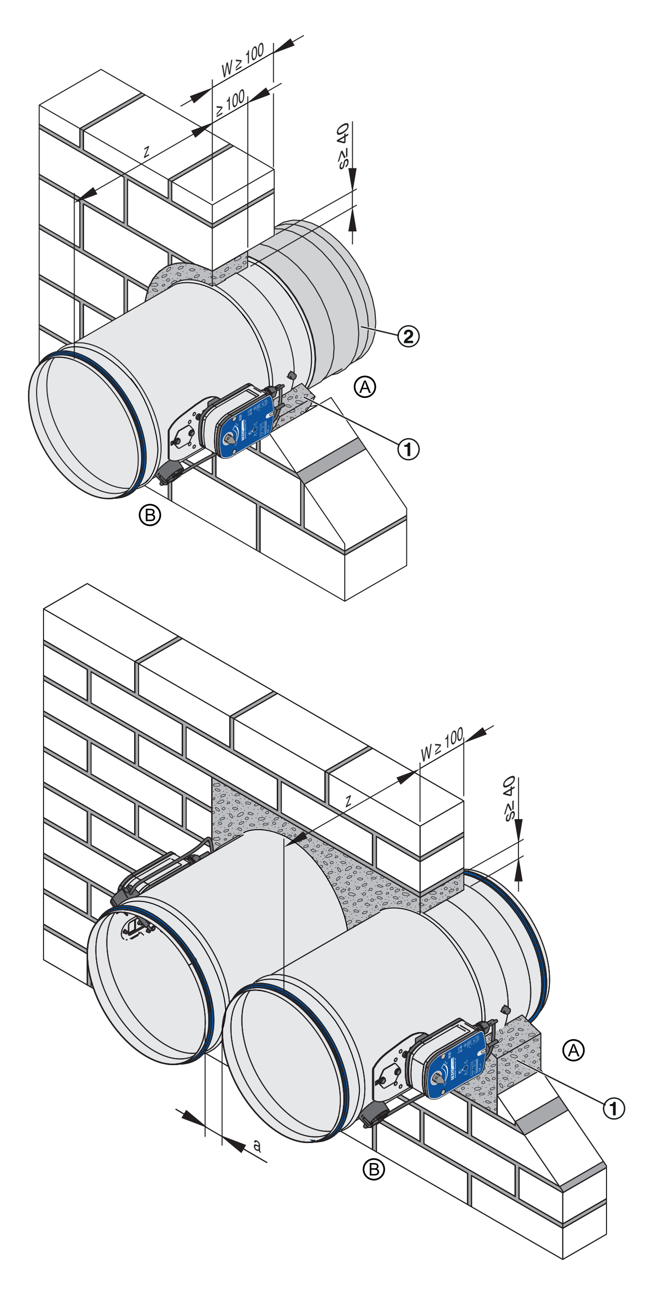
- DIN 1053: Gruppen II, IIa, III, IIIa oder Brandschutzmörtel der Gruppen II, III
- EN 998-2: Klasse M 2,5 bis M 10 oder Brandschutzmörtel der Klasse M 2,5 bis M 10
- Alternativ gleichwertige Mörtel zu o.g. Normen, Gipsmörtel oder Beton

5.3.1 Nach dem Einbau

- Brandschutzklappe reinigen.
- Wenn vorhanden, den Transport- und Einbauschutz entfernen. Bei Nasseinbau nach Aushärtung des Mörtels.
- Funktionsprüfung der Brandschutzklappe durchführen.
- Luftleitung anschließen.
- Elektrischen Anschluss herstellen.

5.4 Massivwände

5.4.1 Nasseinbau



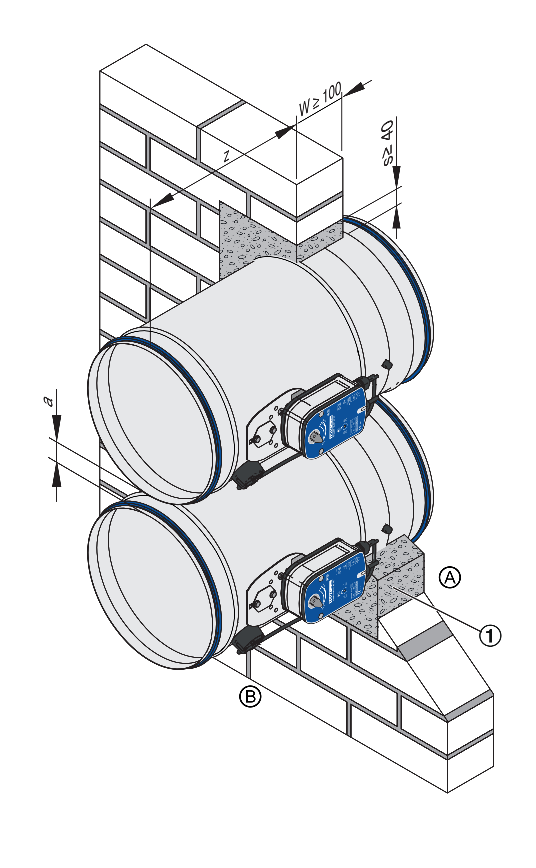


Abb. 8: Nasseinbau in Massivwand

① Mörtel
② ggf. Verlängerungsstutzen
Ⓐ Einbauseite

Ⓑ Bedienungsseite
a Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 40 mm, bei Flanschausführung 80 mm
z Stutzenausführung 370 mm, Flanschausführung 342 mm

Personal:
- Fachpersonal

Materialien:
- Mörtel ↳ *„Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 15*

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 120 S
- Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume), Rohdichte ≥ 500 kg/m³ und W ≥ 100 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 40 mm, bei Flanschausführung 80 mm ("Flansch an Flansch")

1. ▶ Einbauöffnung durch Kernbohrung oder Durchbruch herstellen. ∅ Einbauöffnung = Nenngröße Brandschutzklappe + mindestens 80 mm.

2. ▶ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei das Abstandsmaß *[z]* beachten, siehe Abb. 8.

Bei Wanddicken >115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.

3. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.

Einbau im Zuge des Wandaufbaus

Wird die Brandschutzklappe direkt beim Wandaufbau eingebaut, kann der umlaufende Spalt »s« reduziert werden. Hohlräume zwischen Brandschutzklappe und Wand sind mit Mörtel vollständig auszufüllen. Lufteinschlüsse müssen verhindert werden. Das Mörtelbett sollte auf Wanddicke aufgefüllt werden.

5.5 Massivdecken

5.5.1 Nasseinbau

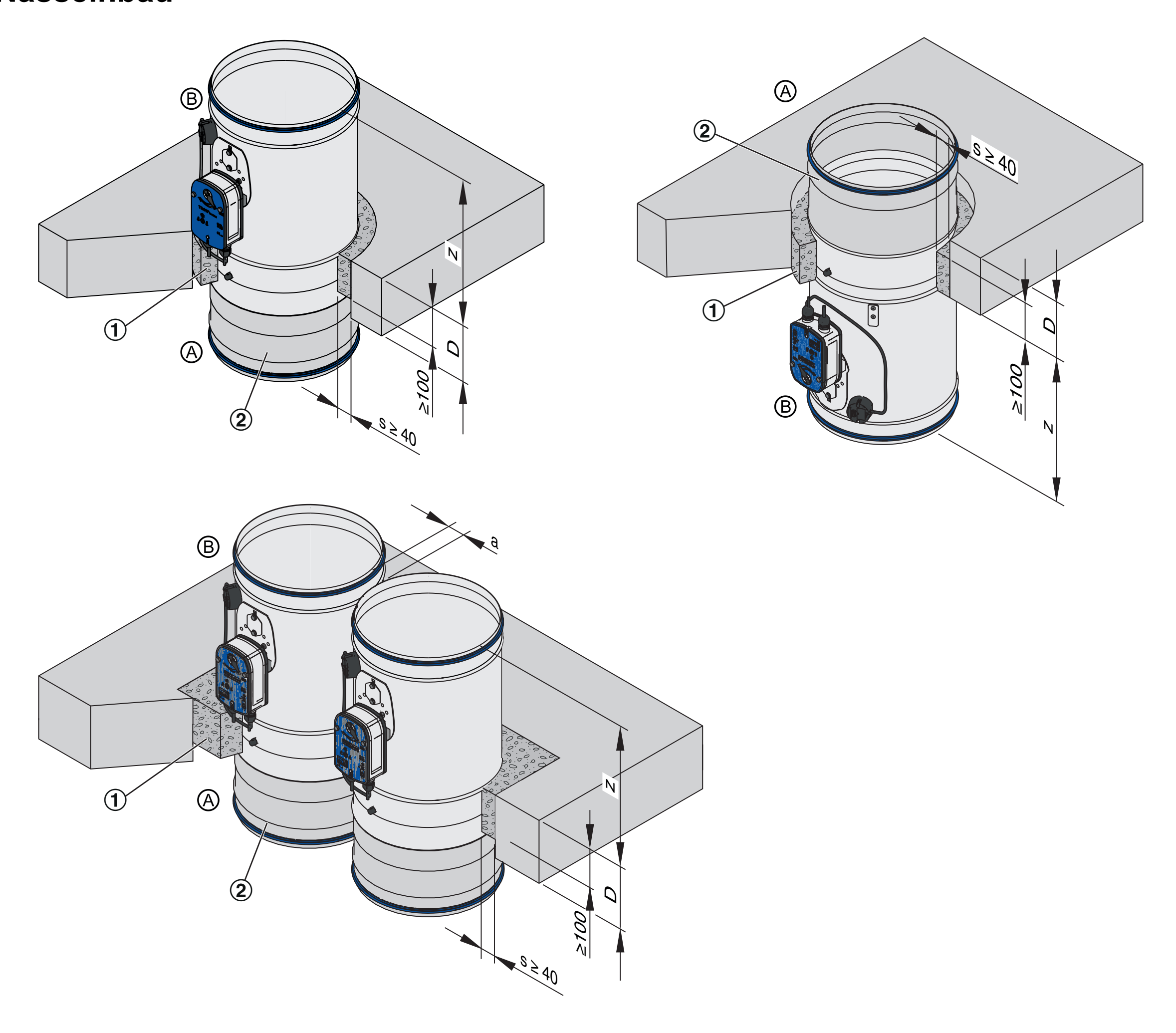


Abb. 9: Einbau in Massivdecke, stehend, hängend und "Flansch an Flansch"

① Mörtel
② Verlängerungsstutzen
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienseite
a Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 40 mm, bei Flanschausführung 80 mm
z Stutzenausführung 370 mm, Flanschausführung 342 mm

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel *„Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 15*

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 120 S
- Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte ≥ 600 kg/m³ und D ≥ 150 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 40 mm, bei Flanschausführung 80 mm ("Flansch an Flansch")

1. Einbauöffnung durch Kernbohrung oder Durchbruch herstellen. ∅ Einbauöffnung = Nenngröße Brandschutzklappe + mindestens 80 mm.
2. Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei das Abstandsmaß *[z]* beachten, siehe Abb. 9.

   Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
3. Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.

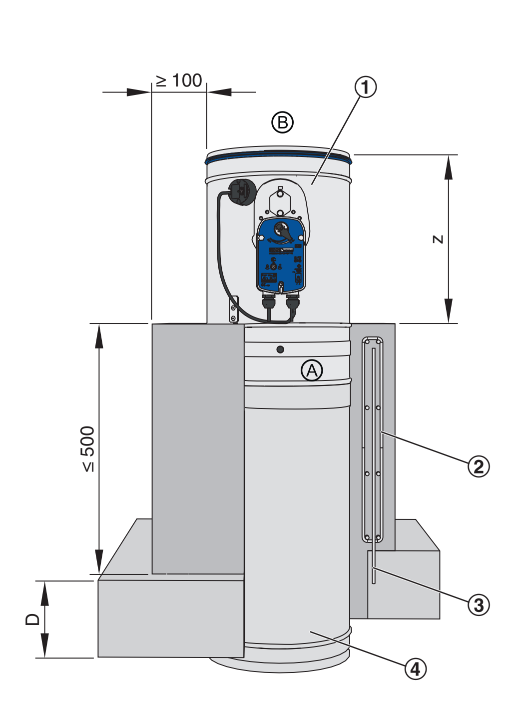
Einbau beim Herstellen der Massivdecke

Wird die Brandschutzklappe direkt beim Herstellen der Decke einbetoniert, kann auf den umlaufenden Spalt »s« verzichtet werden.

Hierbei folgendes beachten:

– *Gehäuse der Brandschutzklappe gegen Deformierung schützen, z. B. durch Abstützung.*
– *Lichte Öffnung und Bedienelemente / Antrieb abdecken, z. B. mit Folie abkleben.*

5.5.2 Nasseinbau in Betonsockel



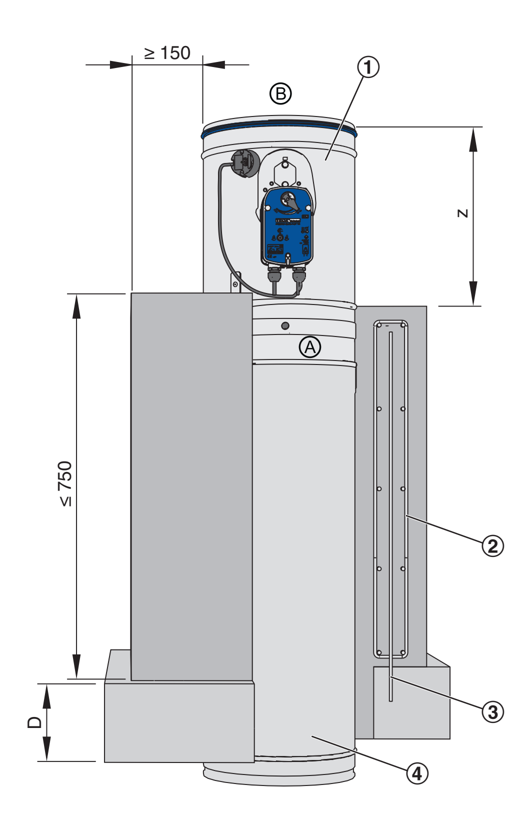


Abb. 10: Massivdecke, Nasseinbau in Betonsockel

① FKR-EU
② Betonsockel mit Bewehrung
③ Bewehrungsanschluss mit Hilti-Injektionsmörtel HIT-HY 200 oder gleichwertig
④ Luftleitung

Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienseite
z Stutzenausführung 370 mm, Flanschausführung 342 mm

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 120 S
- Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte ≥ 600 kg/m³ und D ≥ 150 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 80 mm, bei Sockelhöhe 501 - 750 mm ≥ 100 mm

1. ▸ Brandschutzklappe an vorhandene Luftleitung oder vorhandener Brandschutzklappe befestigen.

   Hinweis: Beim Anbau an einer sanierungsbedürftigen Brandschutzklappe müssen an der vorhandenen Brandschutzklappe alle Teile im Gehäuse, wie z.B. Klappenblatt und Anschläge sowie die Bedienelemente entfernt werden.

2. ▸ Betonsockel herstellen, Bewehrungsplan siehe Abb. 11. Dabei das Abstandsmaß *[z]* beachten, siehe Abb. 10.

   Bei Sockelhöhen ≤ 50 mm kann auf eine Bewehrung verzichtet werden.

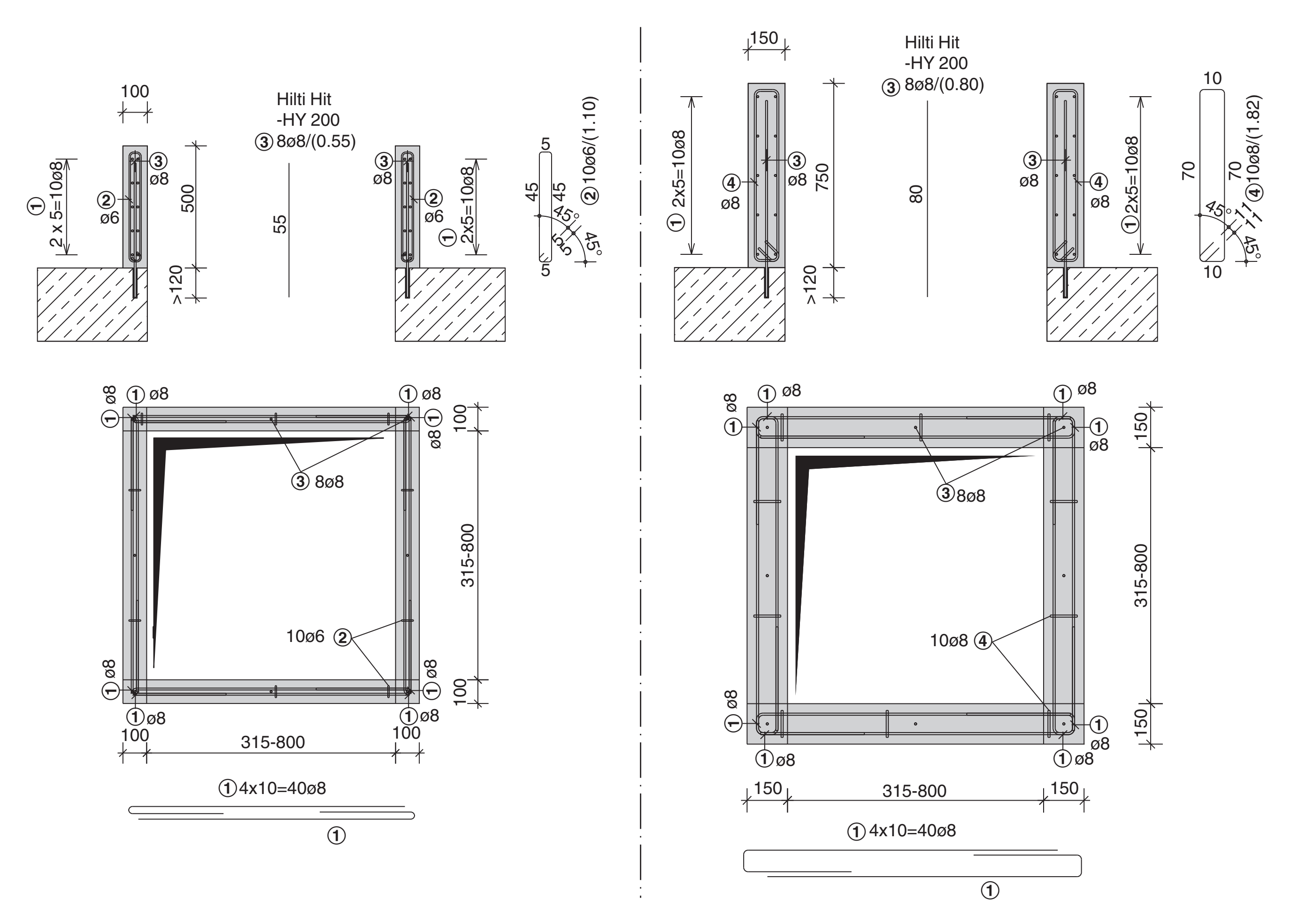


Abb. 11: Bewehrungsplan Betonsockel Höhe ≤500 mm und ≤750 mm

① Bewehrungsstahl ∅8 mm
② Bewehrungsstahl ∅6 mm
③ Bewehrungsstahl ∅8 mm, befestigt in der Decke mit Hilti-HY200 oder gleichwertig
④ Bewehrungsstahl ∅10 mm

5.6 Leichtbauwände

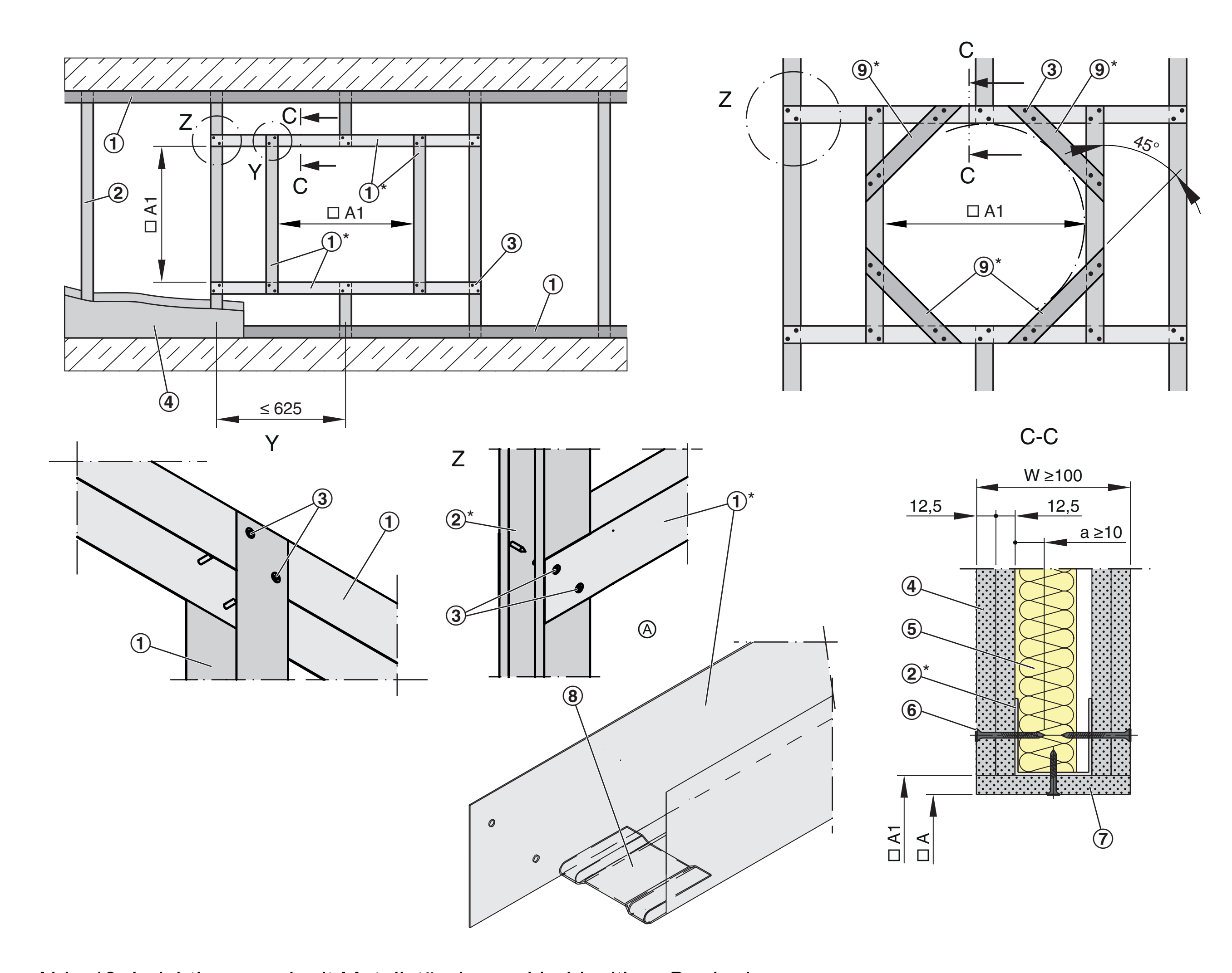


Abb. 12: Leichtbauwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

①	UW-Profil
②	CW-Profil
③	Schraube oder Niete
④	Beplankung doppellagig, beidseitig vom Metallständerwerk
⑤	Mineralwolle (entsprechend Wandkonstruktion)
⑥	Schnellbauschraube
⑦	Laibung, wahlweise
⑧	Lasche nach innen umlegen
⑨	UW-Profil, nur bei Nasseinbau, Nenngrößen ∅DN 450 - 800
□A	Einbauöffnung ↯ *Tabelle auf Seite 23*
*	geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung □A

Voraussetzungen

- Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Beidseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen oder Gipsfaserplatten, Wanddicke W ≥ 100 mm
- Zusätzliche Lagen Beplankung sind zulässig
- Abstand der Metallständer ≤ 625 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

Wandaufbau und Einbauöffnung

- Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten.
- Einbauöffnung herstellen, siehe Abb. 12:
  – Einbauöffnung im Metallständerwerk mit Wechseln und Riegeln herstellen.
  – Bei Nasseinbau ab Nenngröße ∅450 das Ständerwerk mit vier zusätzlichen Profilen ⑨, die im Winkel von 45° eingebaut werden, verstärken.

Einbauöffnung □ A [mm]									
Einbauart	Nenngröße ∅DN								
	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Nasseinbau	∅DN + 80...120 mm								
Trockeneinbau mit Einbausatz TQ	435	475	520	570	620	680	750	830	920

5.6.1 Nasseinbau

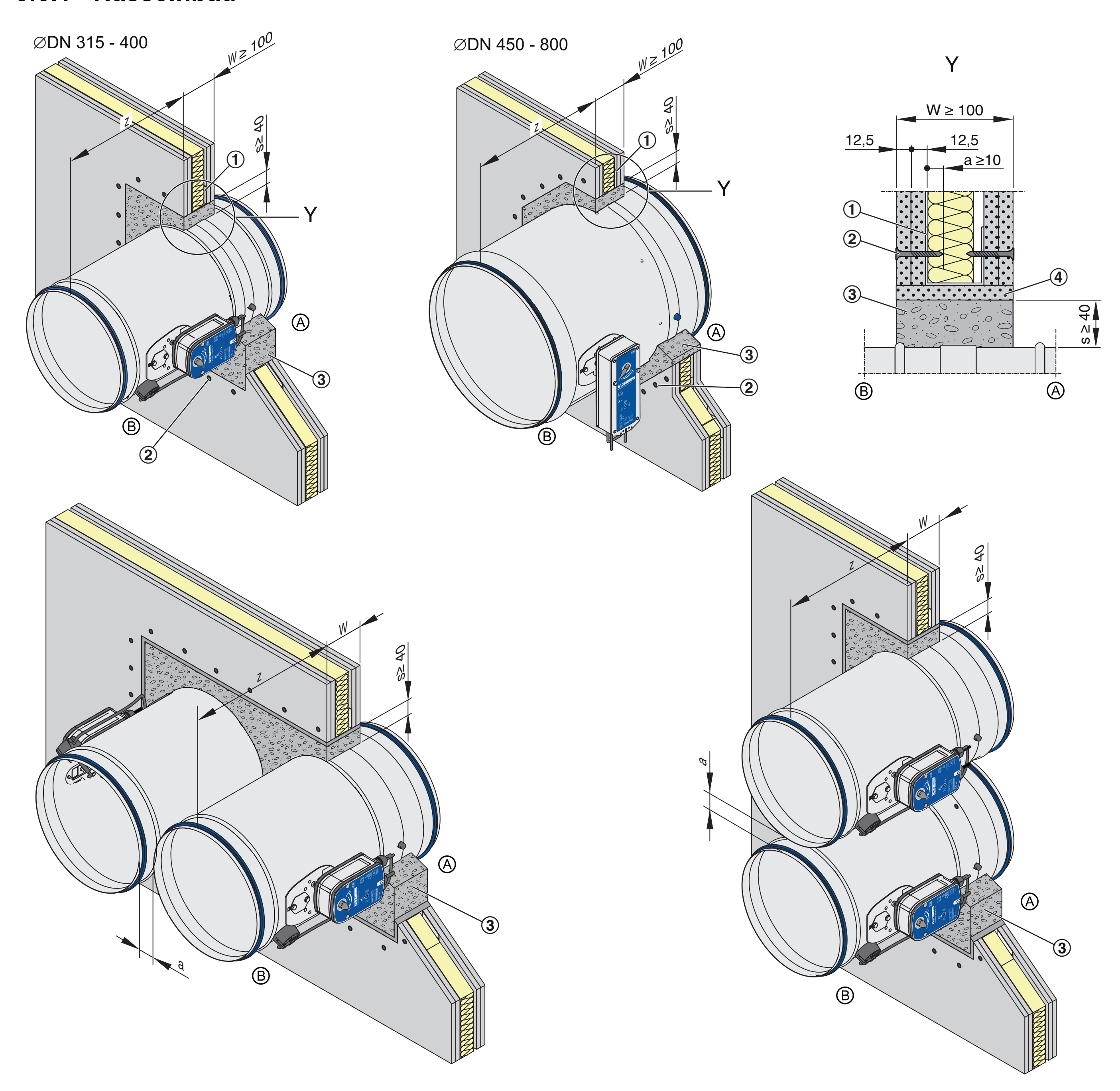


Abb. 13: Nasseinbau

① Metallprofil (umlaufend)
② Schnellbauschraube
③ Mörtel
④ Laibung (wahlweise)

Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienseite
a Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen 40 mm bis 80 mm
z Stutzenausführung 370 mm, Flanschausführung 342 mm

Weitere Details zum Einbau in Wände mit verschiedenen Wandstärken, siehe Abb. 14, Abb. 15

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel *„Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 15*

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
- Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, W ≥ 100 mm, weitere Spezifikationen *auf Seite 22*.
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm. Bei Flansch an Flansch 40 mm bis 80 mm (eine Einbauöffnung)
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen *auf Seite 22*.

2. Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei das Abstandsmaß *[z]* beachten, siehe Abb. 13.

Bei Wanddicken >115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.

3. Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel vollständig verschließen.

Wenn Laibungen mit ausreichender Feuerwiderstandsdauer (Laibungsstärke = Beplankungsstärke) eingesetzt werden, ist eine Mörtelbetttiefe von 100 mm ausreichend.

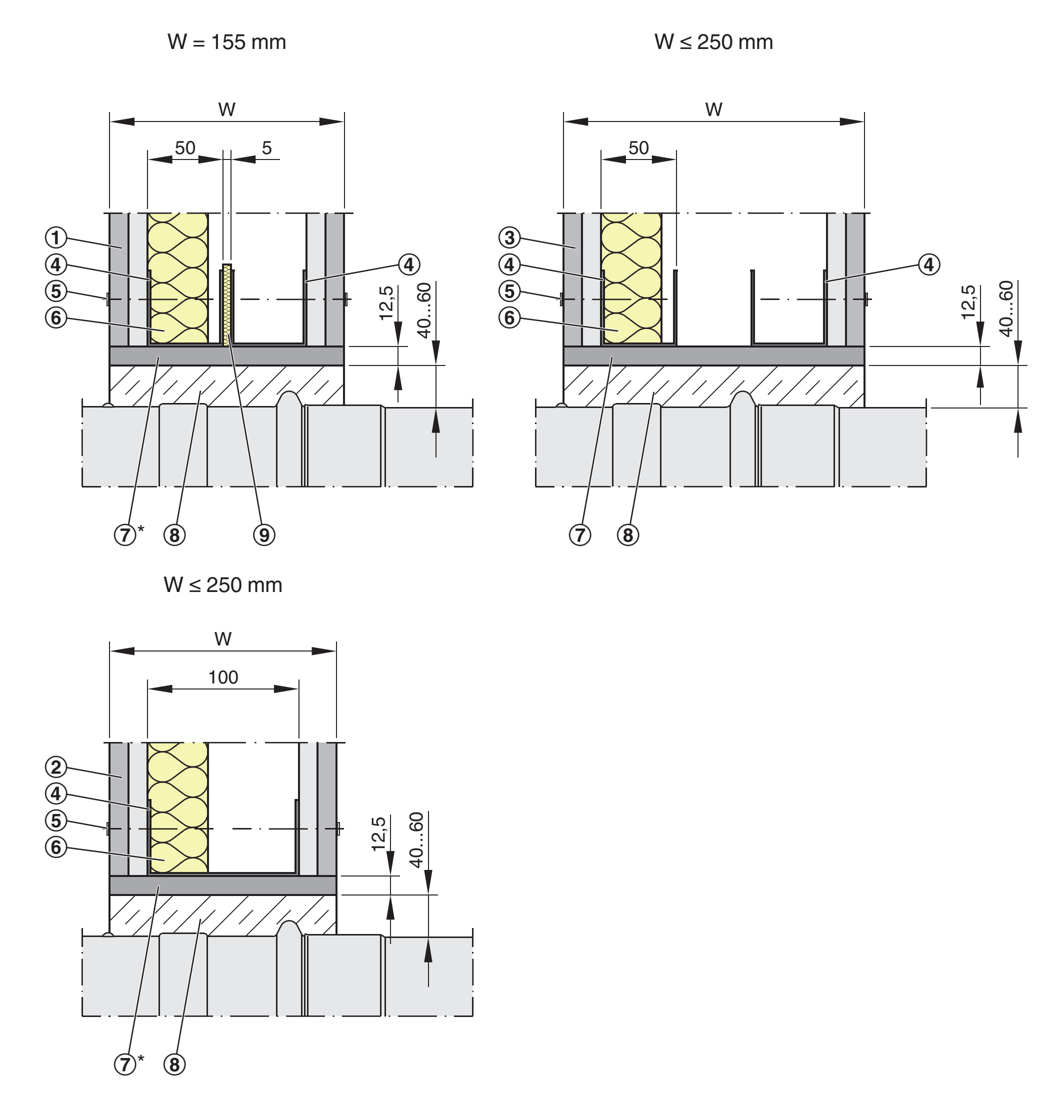


Abb. 14: Nasseinbau in F90-Leichtbauwände mit W ≥ 155 mm

① Leichtbauwand mit Doppelständerwerk W = 155 mm (gezeichnet W = 155 mm)
② Leichtbauwand, Einzelständerwerk W ≤ 200 mm (gezeichnet W = 150 mm)
③ Leichtbauwand, Doppelständerwerk W ≤ 200 mm (gezeichnet W = 200 mm)
④ Umlaufendes Metallprofil
⑤ Schnellbauschraube
⑥ Mineralwolle (entsprechend Wandkonstruktion)
⑦ Laibung (mit Metallständer verschraubt)
⑧ Mörtel oder Gipsmörtel
⑨ Trennstreifen (entsprechend Wandkonstruktion)
* wahlweise

Einbaudetails zu weiteren Wandausführungen auf Anfrage

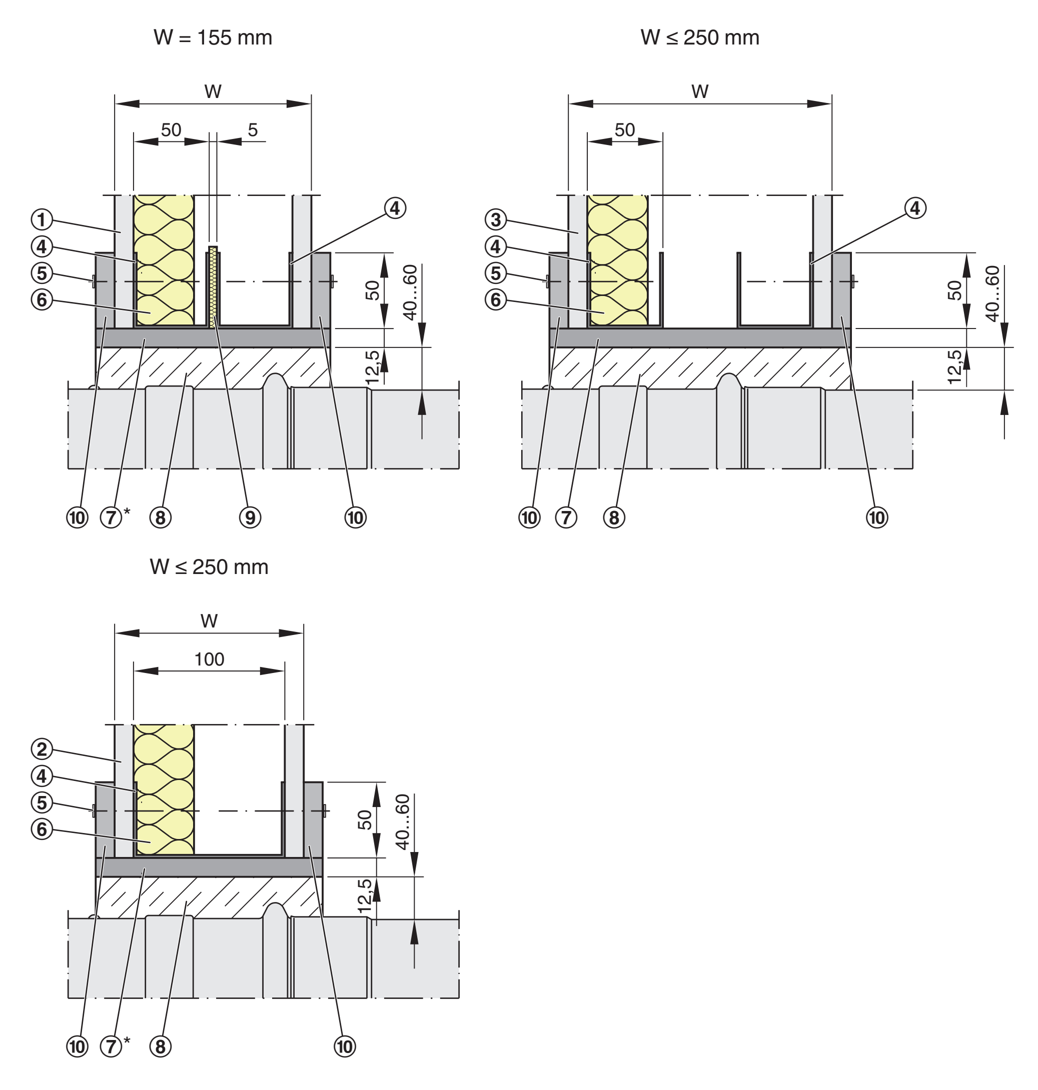
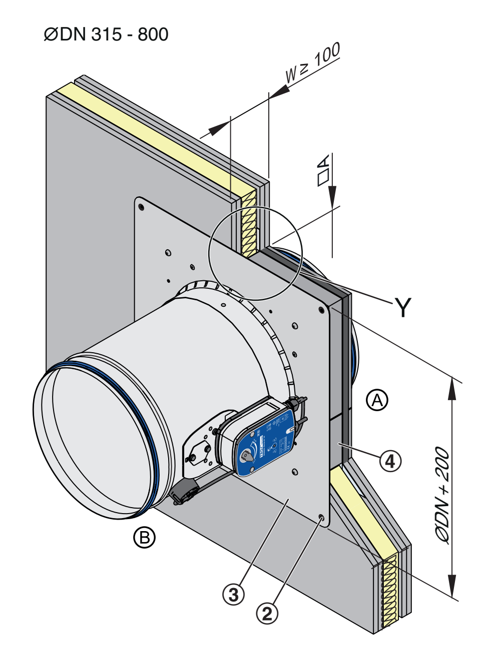


Abb. 15: Nasseinbau in F30-Leichtbauwände mit W ≥ 155 mm

① Leichtbauwand mit Doppelständerwerk W = 155 mm (gezeichnet W = 155 mm)
② Leichtbauwand, Einzelständerwerk W ≤ 200 mm (gezeichnet W = 150 mm)
③ Leichtbauwand, Doppelständerwerk W ≤ 200 mm (gezeichnet W = 200 mm)
④ Umlaufendes Metallprofil
⑤ Schnellbauschraube
⑥ Mineralwolle (entsprechend Wandkonstruktion)
⑦ Laibung (mit Metallständer verschraubt)
⑧ Mörtel oder Gipsmörtel
⑨ Trennstreifen (entsprechend Wandkonstruktion)
⑩ Aufdoppelung
* wahlweise

Einbaudetails zu weiteren Wandausführungen auf Anfrage

5.6.2 Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ



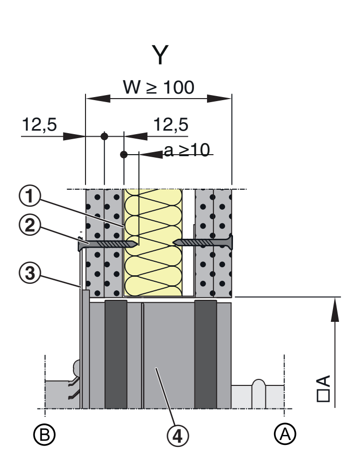


Abb. 16: Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ

① Metallprofil (umlaufend)
② Schnellbauschraube
③ Blende
④ Einbausatz TQ
⑤ Schnellbauschraube (Metallprofil)
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienseite
□A Einbauöffnung *auf Seite 22*

Weitere Details zum Einbau in Wände mit verschiedenen Wandstärken, siehe Abb. 17, Abb. 18

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
- Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, W ≥ 100 mm, weitere Spezifikationen *auf Seite 22*.
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Einbausätzen ≥ 200 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen
- Versteifung der Einbauöffnung mit einem Aussteifungsprofil oder mit Auswechselungen und Riegel

1. ▸ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen *auf Seite 22*

2. ▸ Brandschutzklappe mit quadratischem Einbausatz bis zur Blende in die Einbauöffnung einschieben.

Bei Wanddicken >115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.

3. ▸ Blende mit vier Schrauben (Schnellbauschrauben ∅ ≥ 4,2 mm, a ≥ 10 mm) ins umlaufende Metallprofil einschrauben.

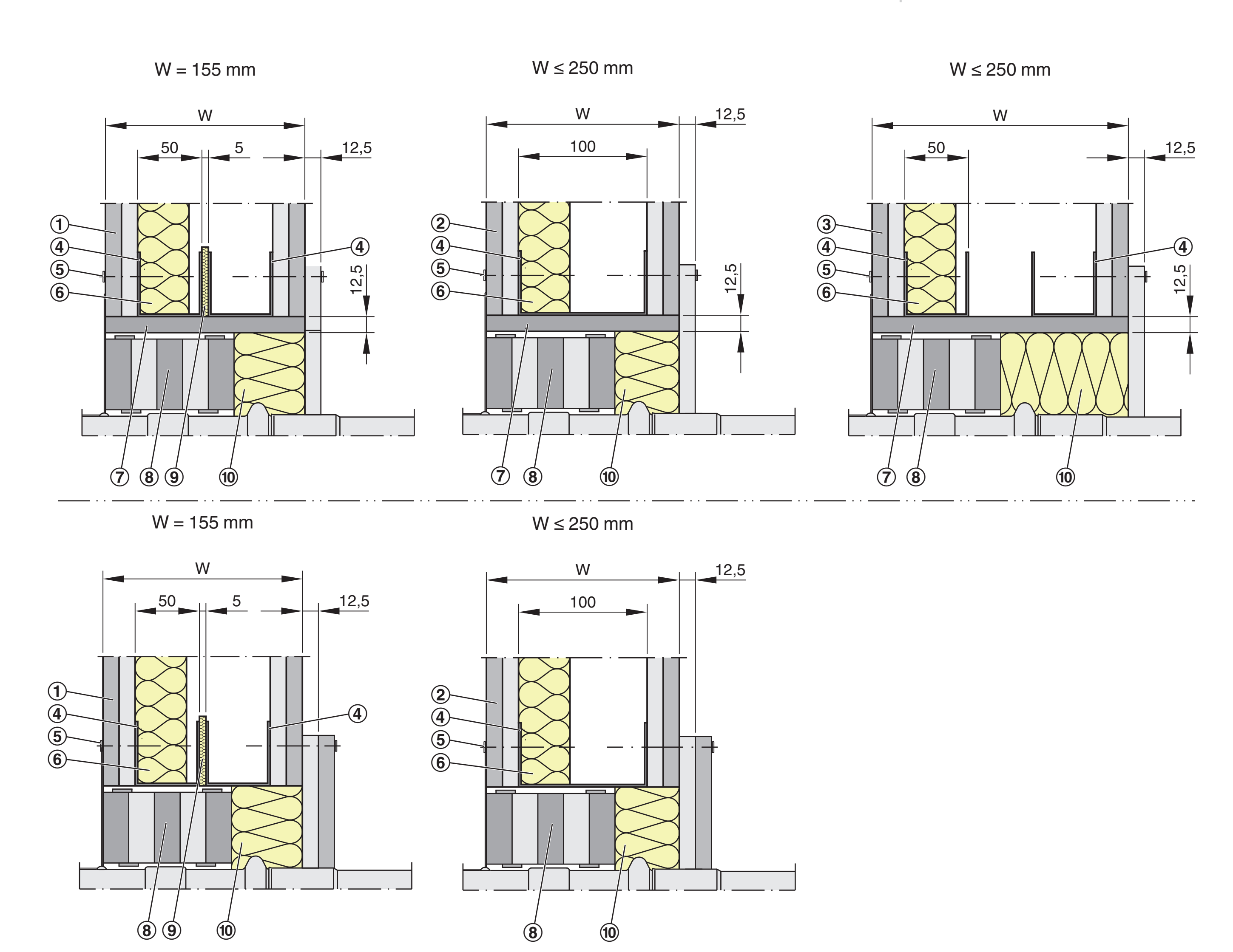
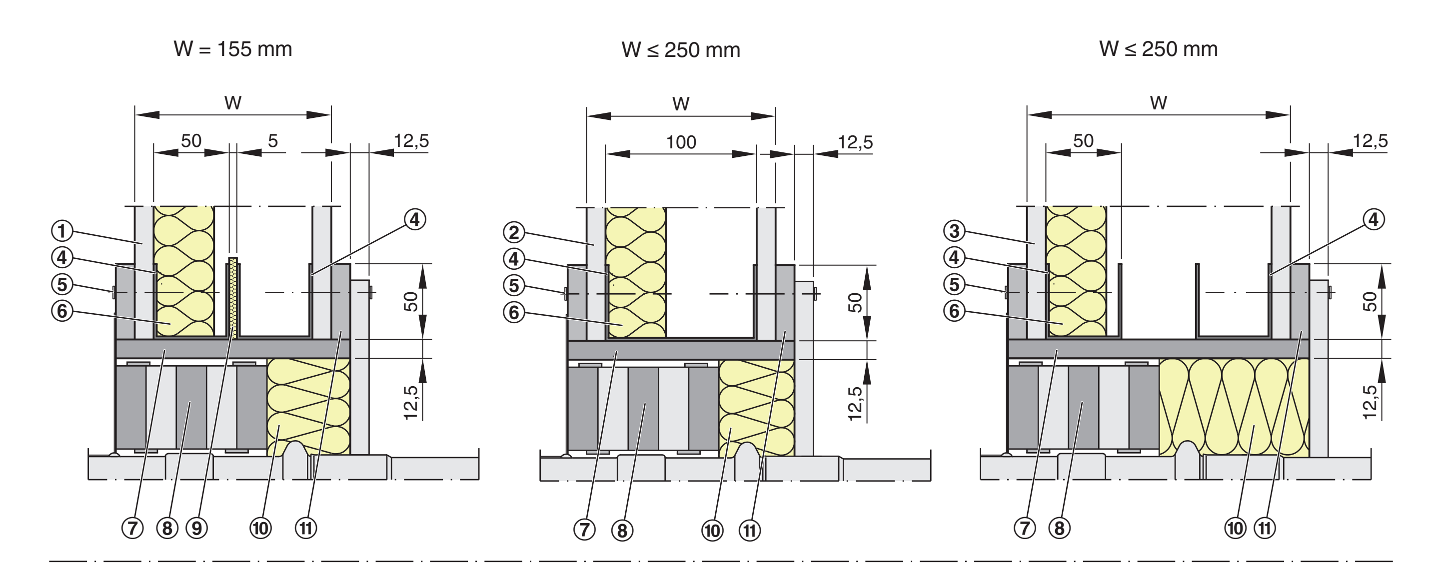


Abb. 17: Trockeneinbau in F90-Leichtbauwände mit W ≥ 155 mm (mit Laibung / ohne Laibung)

① Leichtbauwand mit Doppelständerwerk W = 155 mm (gezeichnet W = 155 mm)
② Leichtbauwand, Einzelständerwerk W ≤ 200 mm (gezeichnet W = 150 mm)
③ Leichtbauwand, Doppelständerwerk W ≤ 200 mm (gezeichnet W = 200 mm)
④ Umlaufendes Metallprofil
⑤ Schnellbauschraube
⑥ Mineralwolle (entsprechend Wandkonstruktion)
⑦ Laibung (mit Metallständer verschraubt)
⑧ Einbausatz TQ
⑨ Trennstreifen (entsprechend Wandkonstruktion)
⑩ Füllung (Mineralwolle A1, ≥ 50 kg/m³ oder Gipsmörtel)

Einbaudetails zu weiteren Wandausführungen auf Anfrage



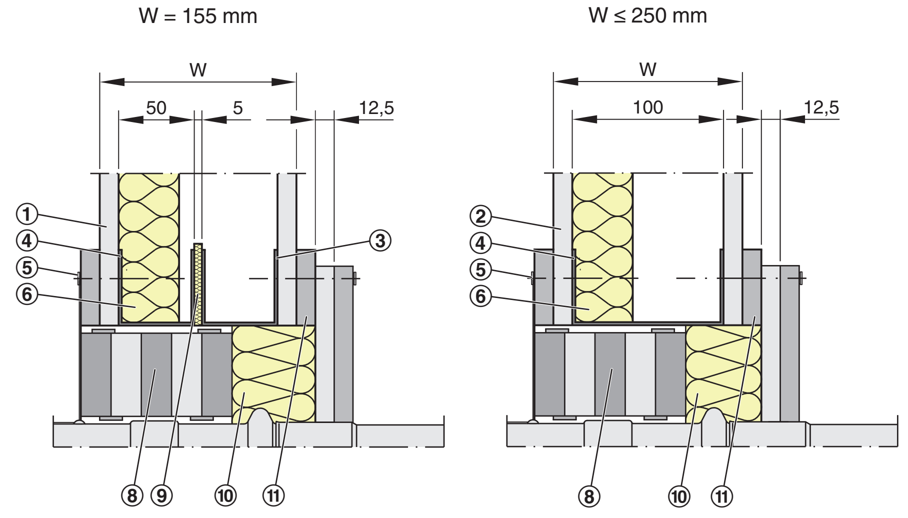
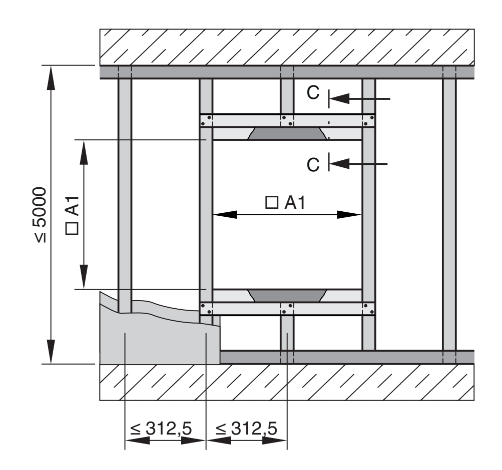


Abb. 18: Trockeneinbau in F30-Leichtbauwände mit W ≥ 155 mm (mit Laibung / ohne Laibung)

① Leichtbauwand mit Doppelständerwerk W = 155 mm (gezeichnet W = 155 mm)
② Leichtbauwand, Einzelständerwerk W ≤ 200 mm (gezeichnet W = 150 mm)
③ Leichtbauwand, Doppelständerwerk W ≤ 200 mm (gezeichnet W = 200 mm)
④ Umlaufendes Metallprofil
⑤ Schnellbauschraube
⑥ Mineralwolle (entsprechend Wandkonstruktion)
⑦ Laibung (mit Metallständer verschraubt)
⑧ Einbausatz TQ
⑨ Trennstreifen (entsprechend Wandkonstruktion)
⑩ Füllung (Mineralwolle A1, ≥ 50 kg/m³ oder Gipsmörtel)
⑪ Aufdoppelung

Einbaudetails zu weiteren Wandausführungen auf Anfrage

5.7 Brandwände



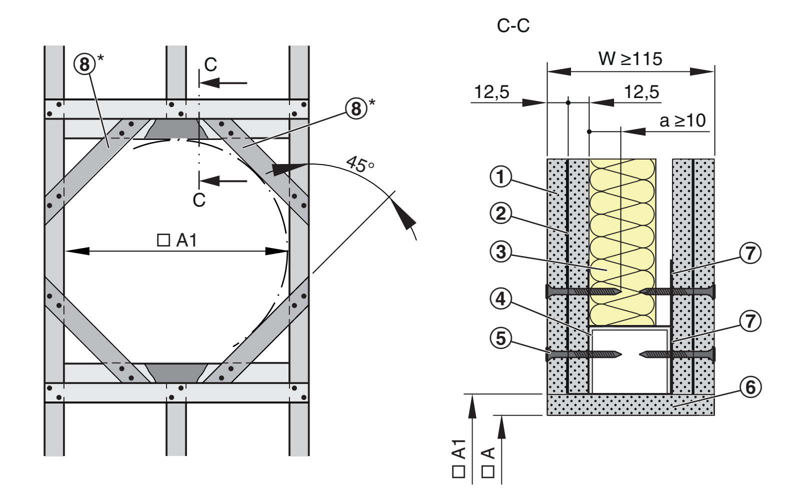


Abb. 19: Brandwand

① Beplankung, doppellagig, beidseitig des Metallständerwerks
② Stahlblecheinlage
③ Mineralwolle (entsprechend Wandaufbau)
④ UA-Profil
⑤ Schnellbauschraube
⑥ Laibung
⑦ UW-Profil
⑧ CW-Profil, bei Nenngrößen ∅DN 450 - 800
□ A Einbauöffnung
* geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung □A

- Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Beidseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen oder Gipsfaserplatten, Wanddicke W ≥ 115 mm
- Ergänzende Stahlblecheinlagen, zusätzliche Lagen Beplankung oder Doppelständerausführungen sind zulässig
- Abstand der Metallständer ≤ 312,5 mm
- Wandhöhe ≤ 5.000 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

Wandaufbau und Einbauöffnung

- Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten.
- Einbauöffnung herstellen, siehe Abb. 12:
- – Einbauöffnung im Metallständerwerk mit Wechseln und Riegeln herstellen.
  – Bei Nasseinbau ab Nenngröße ∅450 das Ständerwerk mit vier zusätzlichen Profilen ⑧, die im Winkel von 45° eingebaut werden, verstärken.

Einbauöffnung □ A [mm]									
Einbauart	**Nenngröße**								
	315	**355**	**400**	**450**	**500**	**560**	**630**	**710**	**800**
Nasseinbau	□ A = ∅ DN + (80 ....120 mm)								

Metallständerwerk

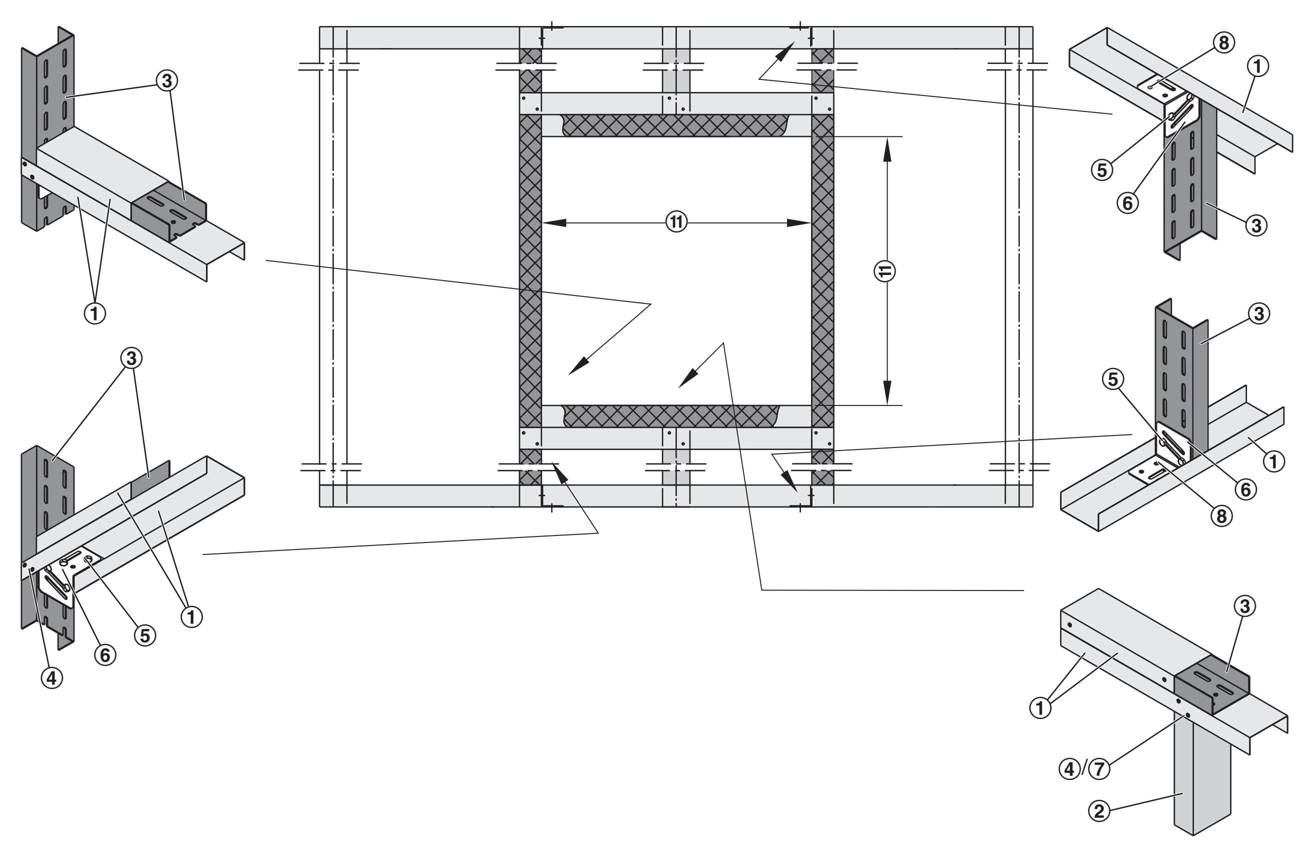


Abb. 20: Metallständerwerk, einfache Ausführung

① UW-Profil
② CW-Profil
③ UA-Profil
④ Schnellbauschraube TB
⑤ Schlossschraube L ≤ 50 mm mit Scheibe und Mutter
⑥ Anschlusswinkel
⑦ Stahlniet Ø 4 mm
⑧ 2 × Schraube Ø 6 mm mit Metall-/Drehstiftdübel
⑨ Schnellbauschraube Ø 3,9 × 35 mm
⑩ UA Anschlusswinkel Bauelemente entsprechend Herstellerangaben
⑪ Einbauöffnung, je nach Einbauart *auf Seite 31*

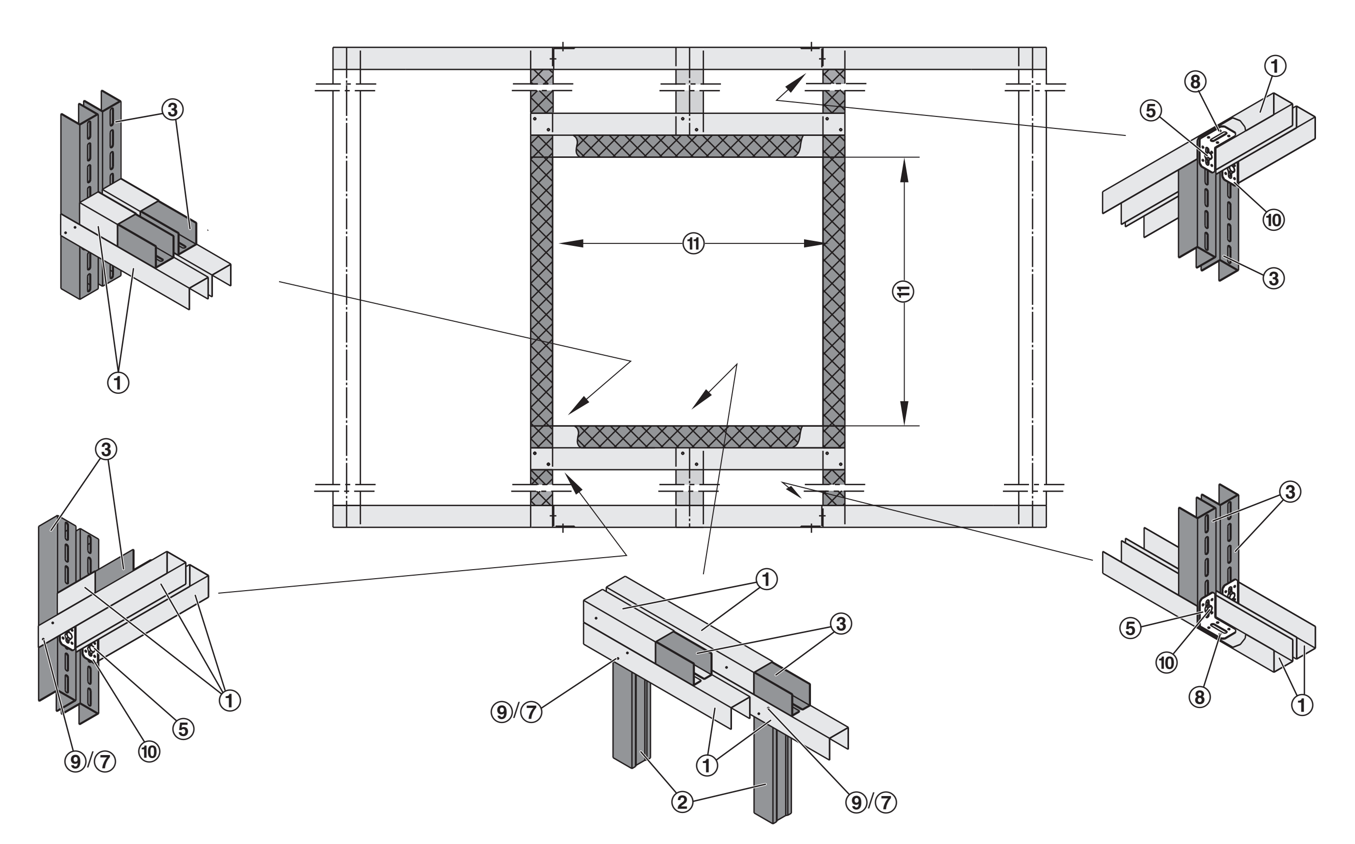


Abb. 21: Metallständerwerk, doppelte Ausführung

① UW-Profil
② CW-Profil
③ UA-Profil
④ Schnellbauschraube TB
⑤ Schlossschraube L ≤ 50 mm mit Scheibe und Mutter
⑥ Anschlusswinkel
⑦ Stahlniet Ø 4 mm
⑧ 2 × Schraube Ø 6 mm mit Metall-/Drehstiftdübel
⑨ Schnellbauschraube Ø 3,9 × 35 mm
⑩ UA Anschlusswinkel Bauelemente entsprechend Herstellerangaben
⑪ Einbauöffnung, je nach Einbauart *auf Seite 31*

5.7.1 Nasseinbau

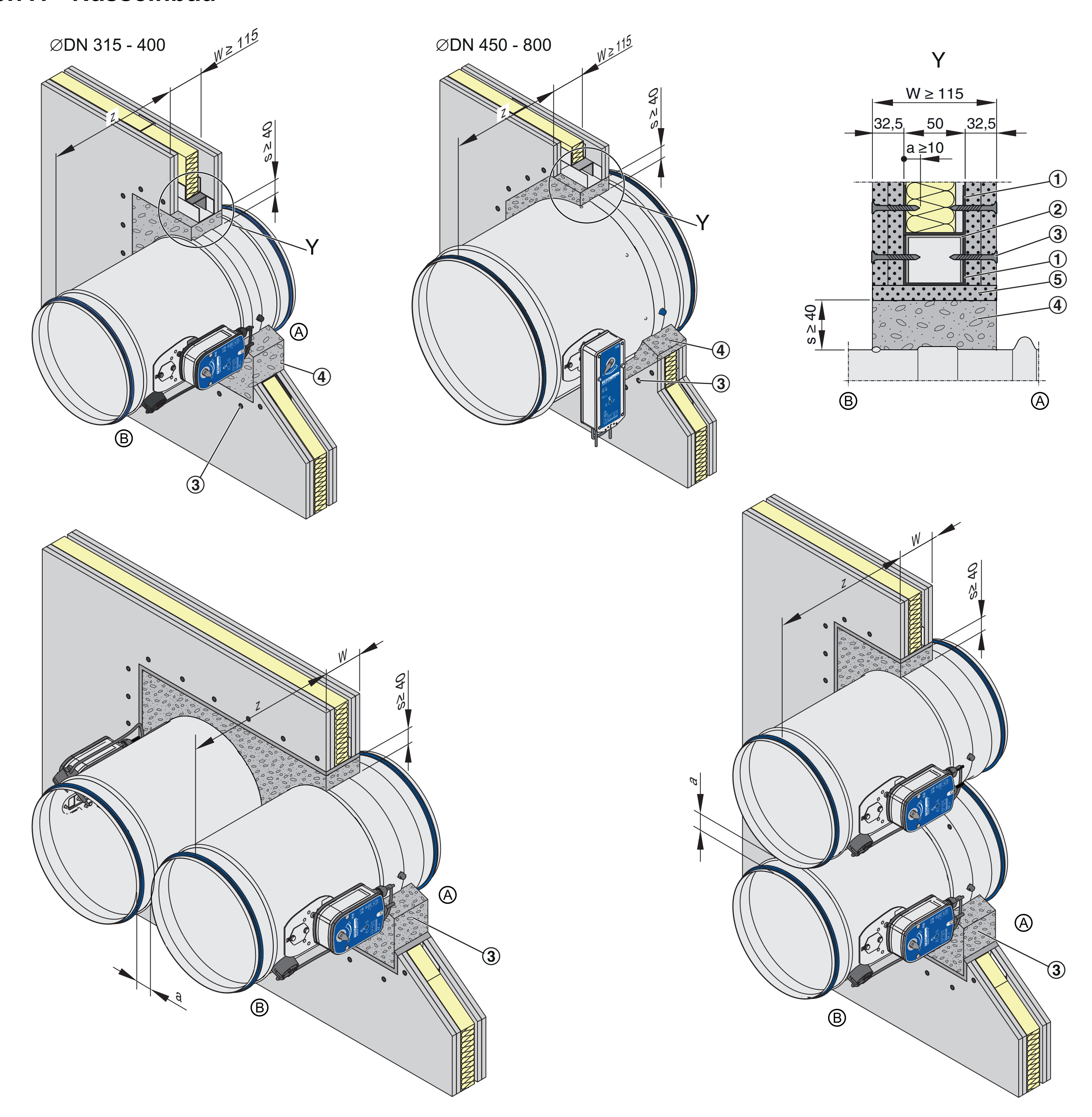


Abb. 22: Nasseinbau

①	UW-Profil (umlaufend)
②	UA-Profil
③	Schnellbauschraube
④	Mörtel
⑤	Laibung wahlweise
Ⓐ	Einbauseite
Ⓑ	Bedienseite
a	Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen 40 mm bis 80 mm
z	Stutzenausführung 370 mm, Flanschausführung 342 mm

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel *„Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 15*

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
- Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, W ≥ 115 mm, weitere Spezifikationen ↬ *auf Seite 31*.
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm. Bei Flansch an Flansch 40 mm bis 80 mm (eine Einbauöffnung)

1. ▸ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen ↬ *auf Seite 31*.

2. ▸ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei das Abstandsmaß *[z]* beachten, siehe Abb. 22.

   Bei Wanddicken >115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.

3. ▸ Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel verschließen.

5.8 Schachtwände mit Metallständer

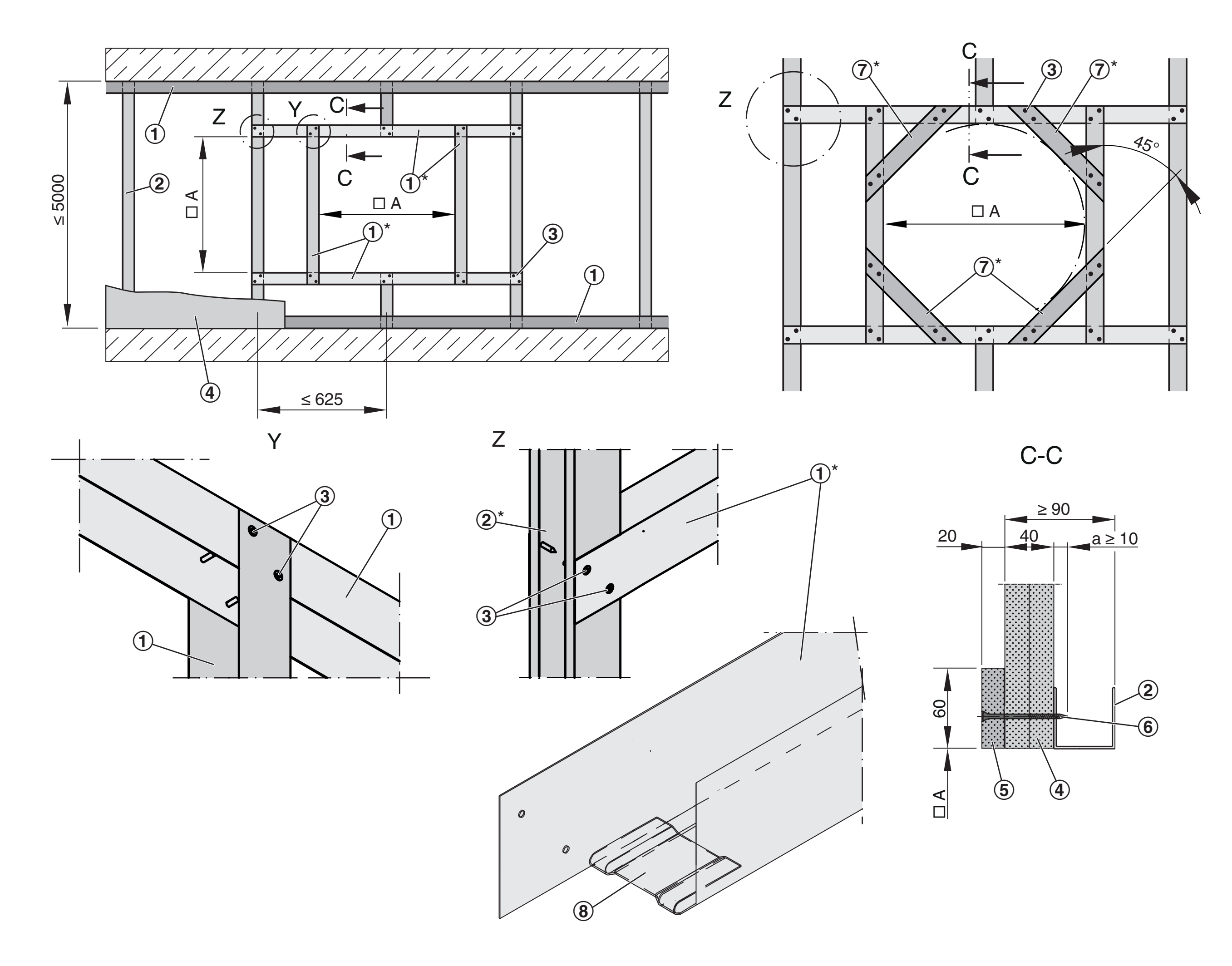


Abb. 23: Schachtwand mit Metallständer und einseitiger Beplankung

① UW-Profil
② CW-Profil
③ Schraube oder Niete
④ Beplankung doppellagig, einseitig vom Metallständerwerk
⑤ Aufdoppelung
⑥ Schnellbauschraube
⑦ UW-Profil, bei Nenngrößen ∅DN 450 - 800
⑧ Lasche nach innen umlegen
* geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung □ A

Voraussetzungen

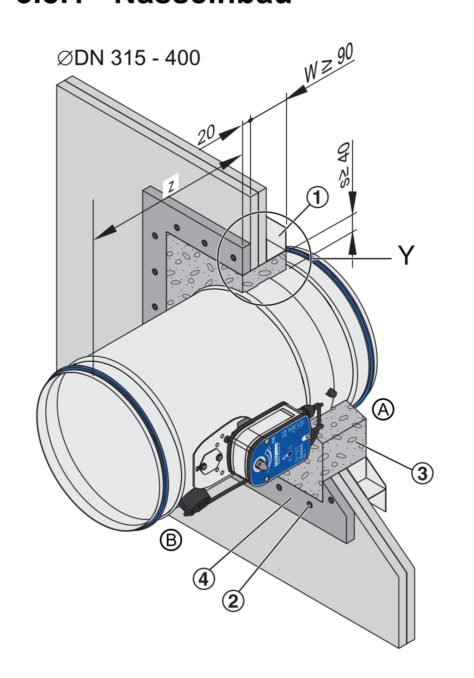
- Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Einseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen oder Gipsfaserplatten, Wanddicke W ≥ 90 mm
- Zusätzliche Aufdoppelung im Bereich der Brandschutzklappe mit mindestens 20 mm Dicke
- Abstand der Metallständer ≤ 625 mm
- Wandhöhe ≤ 5.000 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

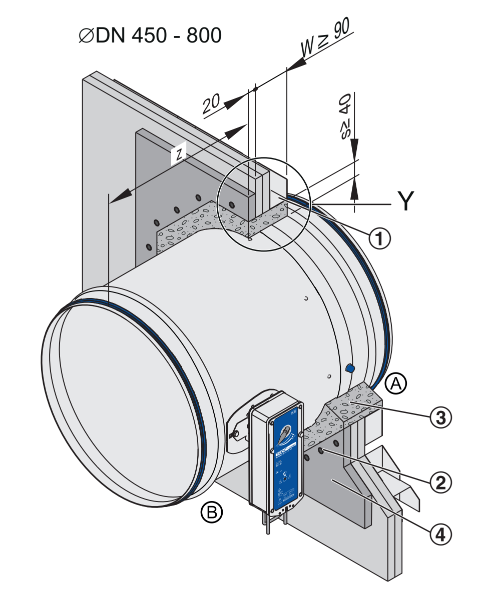
Wandaufbau und Einbauöffnung

- Schachtwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen, siehe Abb. 23
  - Einbauöffnung im Metallständerwerk mit Wechseln und Riegeln herstellen.
  - Bei Nasseinbau ab Nenngröße ∅450 das Ständerwerk mit vier zusätzlichen Profilen ⑦, die im Winkel von 45° eingebaut werden, verstärken.

Einbauöffnung □ A [mm]									
Einbauart	**Nenngröße**								
	315	**355**	**400**	**450**	**500**	**560**	**630**	**710**	**800**
Nasseinbau	□A = ∅DN + 80... 120 mm								

5.8.1 Nasseinbau





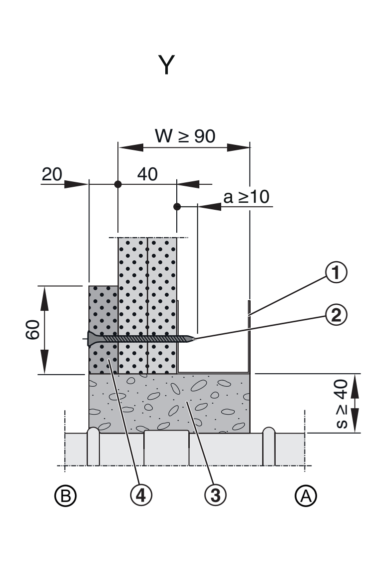


Abb. 24: Schachtwände, Nasseinbau

① Metallprofil (umlaufend)
② Schnellbauschraube
③ Mörtel
④ Aufdoppelung

Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienseite
z Stutzenausführung 370 mm, Flanschausführung 342 mm

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel ↳ *„Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 15*

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
- Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung ↳ *auf Seite 36*
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. ▸ Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen ↳ *auf Seite 36*
2. ▸ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 220 mm beträgt.
3. ▸ Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel verschließen.

5.9 Schachtwände ohne Metallständer

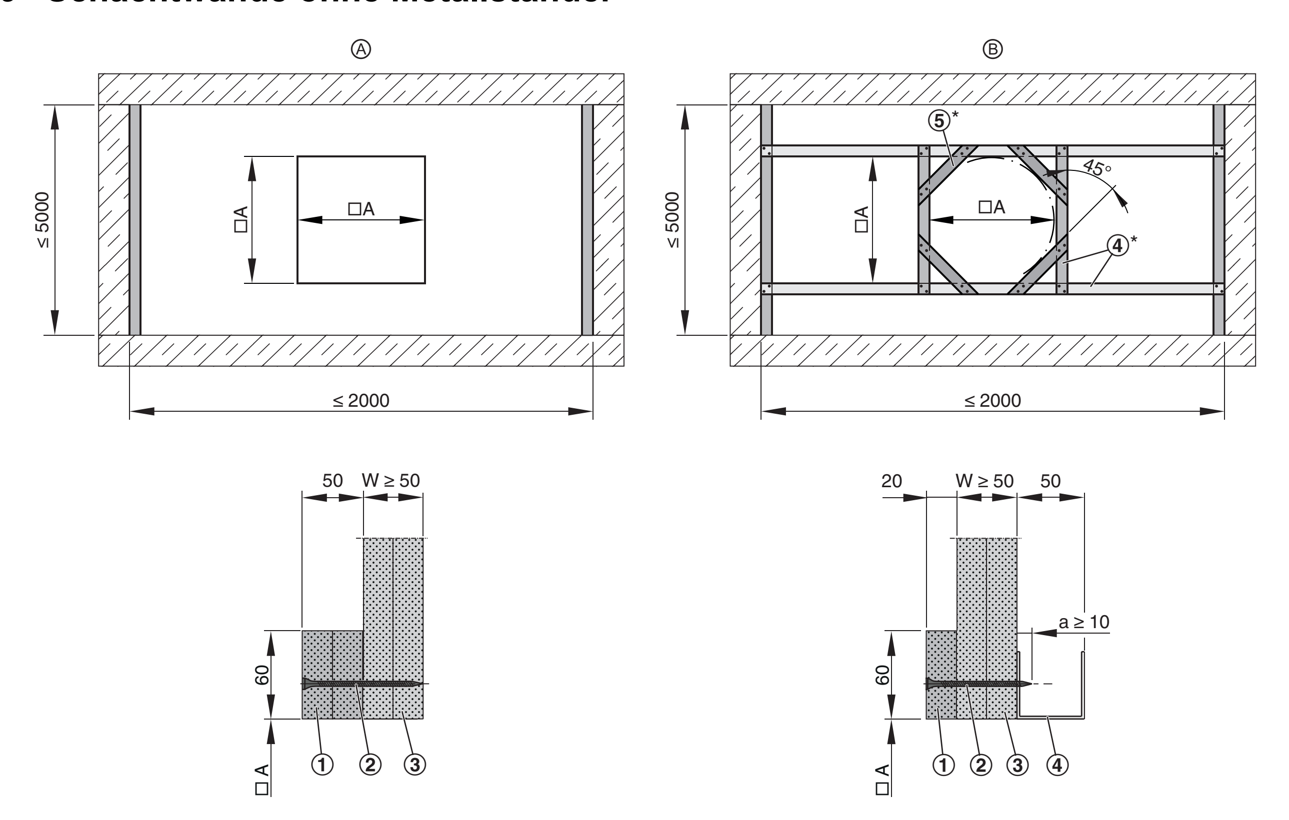


Abb. 25: Schachtwand ohne Metallständer und einseitiger Beplankung

Ⓐ	Wandkonstruktion für Nenngröße ∅315 – 400 mm	③	Schnellbauschraube
Ⓑ	Wandkonstruktion für Nenngröße ∅450 – 800 mm	④	Metallprofil
①	Aufdoppelung	⑤	CW-Profil, bei Nenngrößen ∅DN 450 - 800
②	Beplankung, doppellagig	□A	Einbauöffnung

Voraussetzungen

- Schachtwände ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung als Schachtwand mit Wanddicke W ≥ 50 mm
- Zusätzliche Aufdoppelung im Bereich der Brandschutzklappe mit mindestens 20 mmoder 50 mm Dicke (abhängig von der Nenngröße der Brandschutzklappe)
- Wandbreite ≤ 2.000 mm
- Wandhöhe ≤ 5.000 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

Wandaufbau und Einbauöffnung

- Schachtwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen, siehe Abb. 25
- – Variante Ⓐ: Einbauöffnung in die Beplankung einbringen, Einbauöffnung umlaufend aufdoppeln.
  – Variante Ⓑ: Einbauöffnung im Metallständerwerk mit Wechseln und Riegeln herstellen. Ständerwerk mit vier zusätzlichen Profilen, die im Winkel von 45° eingebaut werden, verstärken.
  Beplankung anbringen, Einbauöffnung umlaufend aufdoppeln.

Einbauart	Einbauöffnung □ A [mm]								
	Nenngröße								
	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Nasseinbau	□A = ∅DN + 80... 120 mm								

5.9.1 Nasseinbau

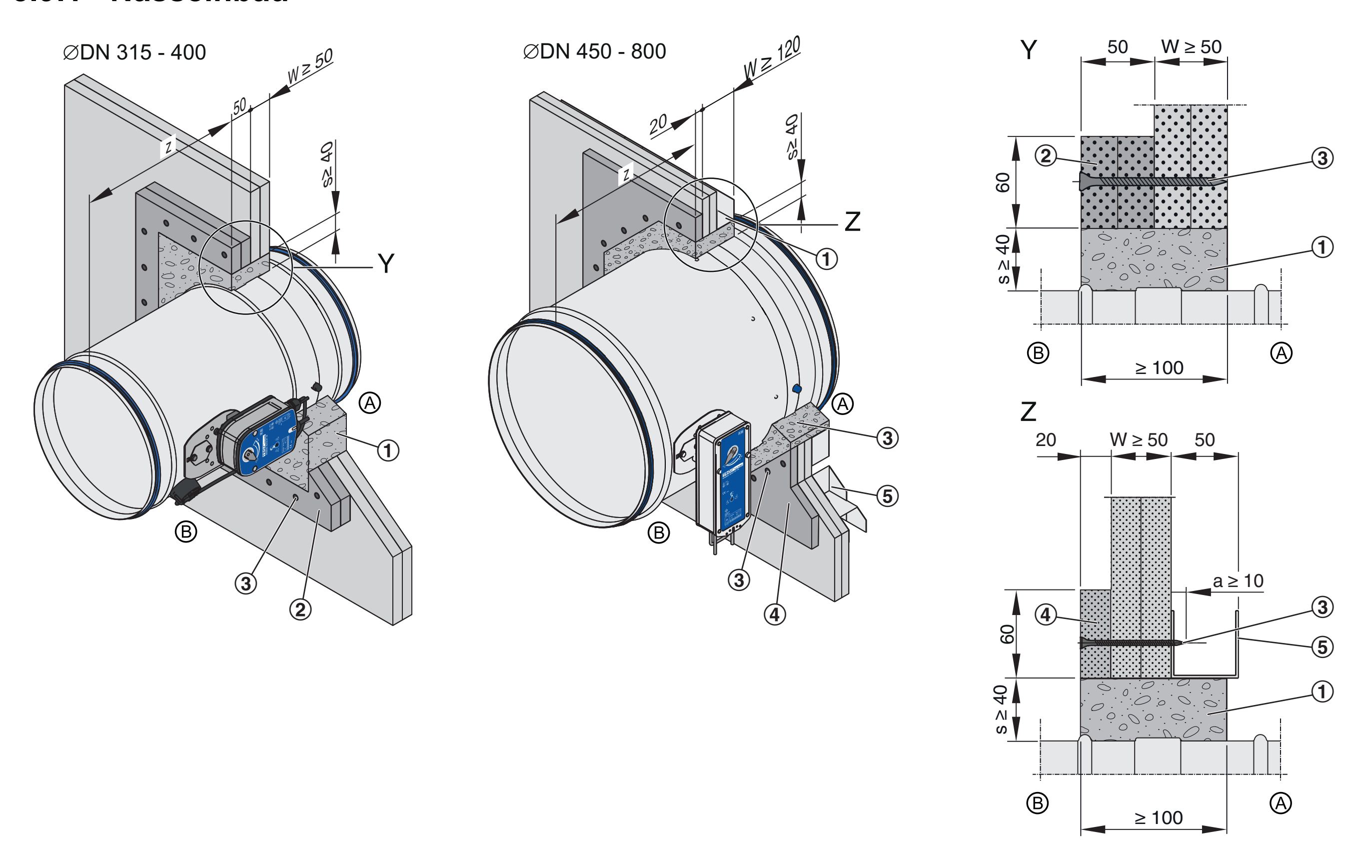


Abb. 26: Schachtwände ohne Metallständer, Nasseinbau

① Metallprofil (umlaufend)
② Schnellbauschraube
③ Mörtel
④ Aufdoppelung

Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienseite
z Stutzenausführung 370 mm, Flanschausführung 342 mm

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel *„Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 15*

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
- Schachtwände ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung *auf Seite 38*
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen *auf Seite 38*

2. Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei das Abstandsmaß *[z]* beachten, siehe Abb. 9.

3. Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel verschließen.

6 Luftleitung anschließen

6.1 Begrenzung der Leitungsausdehnung

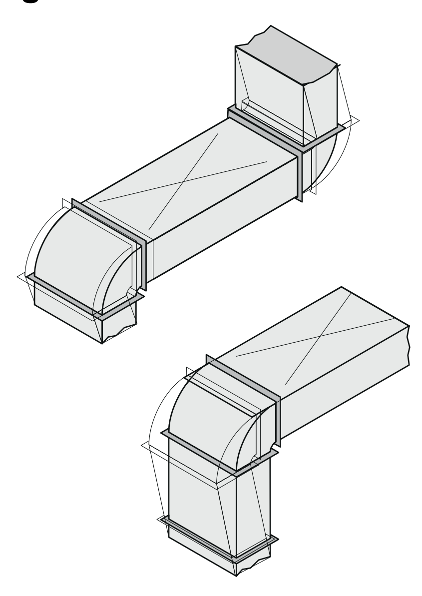


Abb. 27: Begrenzung von Kräften

Luftleitungen sind so zu verlegen, dass im Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Brandschutzklappe wirken.

Die im Brandfall auftretenden Leitungsdehnungen können durch Winkel und Verziehungen oder durch Ausknickungen aufgenommen werden, Abb. 27.



Hinweis

Für weitere Informationen wird auf die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie, LüAR)“ verwiesen.

Aufgrund von Leitungsdehnungen und Wandverformungen im Brandfall, empfehlen wir, starre Luftleitungen bei folgenden Verwendungen mit elastischen Stutzen anzuschließen:

- in Leichtbauwände
- in Schachtwänden in Leichtbauweise
- mit Weichschott

6.1.1 Elastische Stutzen

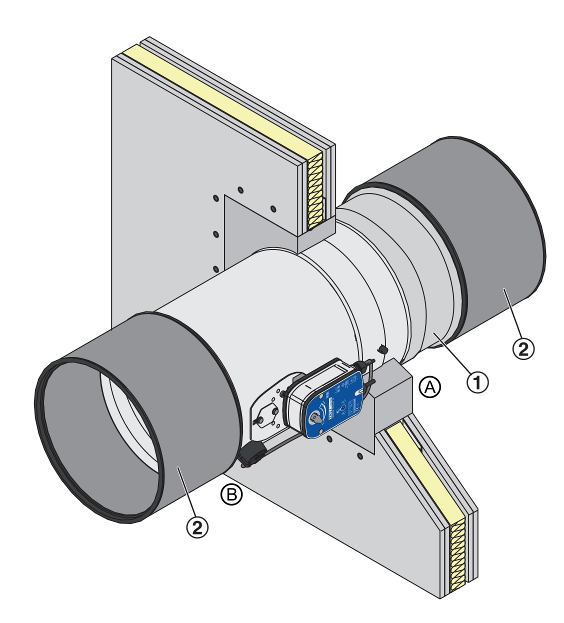


Abb. 28: Brandschutzklappe mit elastischen Stutzen

① Verlängerungsstutzen
② Elastischer Stutzen
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Die elastischen Stutzen sollten dabei so eingebaut werden, dass Zug- und Schubkräfte aufgenommen werden können. Alternativ können flexible Luftleitungen verwendet werden. Bei Verwendung von elastischen Stutzen Potentialausgleich schaffen.

Anordnung von Verlängerungsstutzen beim Anbau von Elastischen Stutzen

	Verlängerungsstutzen [mm]			
Nenngröße	Bedienungsseite		Einbauseite	
	FKR-EU mit Stutzen	FKR-EU mit Flansch	FKR-EU mit Stutzen	FKR-EU mit Flansch
315	–	–	175	175
355	–	–	175	175
400	–	–	175	175
450	–	–	370	175
500	–	–	370	370
560	–	–	370	370
630	–	–	370	370
710	–	175	370	370
800	175	175	370	370

6.2 Abschlussgitter

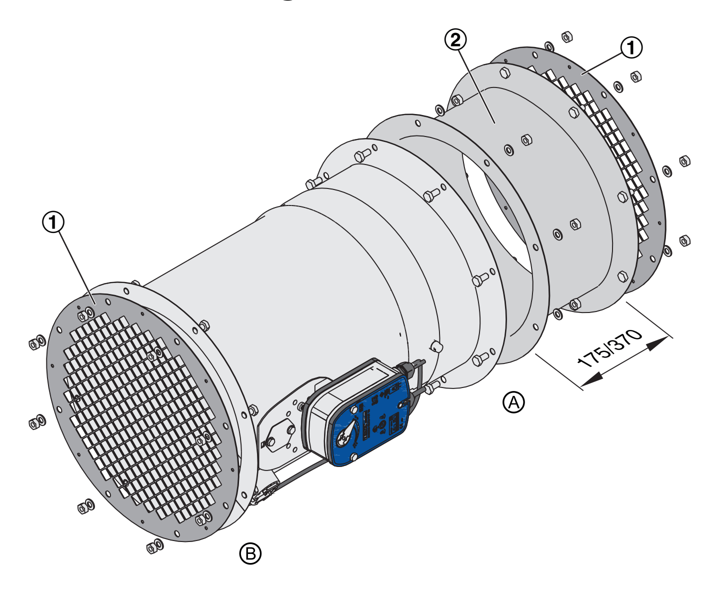


Abb. 29: Brandschutzklappe mit Abschlussgitter

① Abschlussgitter
② Verlängerungsstutzen
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Ist einseitig keine Luftleitung angeschlossen, ist diese Seite mit einem Abschlussgitter (Stahl verzinkt, Maschenweite ≤ 20 mm) zu versehen.

Anordnung von Verlängerungsstutzen beim Anbau eines Abschlussgitters

Verlängerungsstutzen [mm]				
Nenngröße	Bedienungsseite		Einbauseite	
	FKR-EU mit Stutzen	FKR-EU mit Flansch	FKR-EU mit Stutzen	FKR-EU mit Flansch
315	175	–	175	175
355	175	–	175	175
400	175	–	175	175
450	175	–	370	175
500	175	–	370	370
560	175	–	370	370
630	175	–	370	370
710	175	–	370	370
800	175	175	370	370

6.3 Revisionsöffnung

Für Wartungs- und Reinigungsarbeiten müssen die Brandschutzklappen innen zugänglich bleiben. Hierzu müssen je nach Einbausituation zusätzliche Revisionsöffnungen in den angeschlossenen Luftleitungen vorgesehen werden.

7 Strom anschließen

Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

– An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
– Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

7.1 Endschalter anschließen (Brandschutzklappen mit Schmelzlot)

Personal:

- Elektrofachkraft

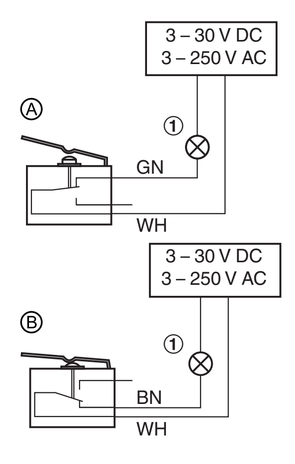


Abb. 30: Anschlussbeispiel Endschalter

① Kontrollleuchte oder Relais, kundenseitig

- Anschluss der Endschalter anhand des Anschlussbeispiels Abb. 30
- Unter Berücksichtigung der Leistungsdaten ist der Anschluss von Kontrollleuchten oder Relais möglich.

Anschluss art	End-schalter	Klappen-blatt	Stromkreis
Ⓐ Öffner	nicht betätigt	ZU oder AUF-Stellung nicht erreicht	geschlossen
Ⓑ Schließer	betätigt	ZU oder AUF-Stellung erreicht	geschlossen

7.2 Federrücklaufantrieb anschließen

Personal:

- Elektrofachkraft

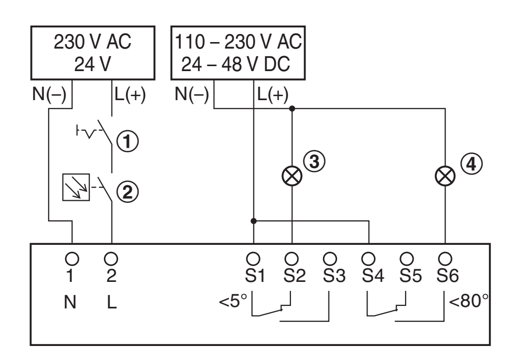


Abb. 31: Anschlussbeispiel Antrieb

① Schalter zum Öffnen und Schließen, kundenseitig
② Optionale Auslöseeinrichtung, z. B. TROX Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D oder RM-O-VS-D
③ Kontrollleuchte Stellung ZU, kundenseitig
④ Kontrollleuchte Stellung AUF, kundenseitig

- Die Brandschutzklappe kann mit einem Federrücklaufantrieb für eine Versorgungsspannung von 230 V AC oder 24 V AC/DC ausgerüstet sein. Hierzu die Leistungsdaten auf dem Typenschild beachten.
- Anschluss des Federrücklaufantriebs anhand des gezeigten Anschlussbeispiels. Unter Berücksichtigung der Leistungsdaten ist ein Parallelanschluss mehrerer Antriebe möglich.

Antriebe mit 24 V AC/DC

Antriebe nur an Sicherheitstransformatoren anschließen. Die Anschlussleitungen sind mit Steckern versehen. Der Anschluss an das TROX AS-i Bussystem ist damit schnell hergestellt. Zum Anschluss an Klemmen die Anschlussleitung kürzen.

7.3 Potentialausgleich

Wenn ein Potentialausgleich gefordert wird, sind elastische Stutzen elektrisch leitend zur Luftleitung zu überbrücken. Im Brandfall darf keine mechanische Beanspruchung durch den Potentialausgleich auf die Brandschutzklappe wirken.

8 Funktion prüfen

Allgemeines

Im Betrieb bei normaler Temperatur ist die Brandschutzklappe geöffnet. Zur Funktionsprüfung ist es erforderlich, die Brandschutzklappe zu schließen und zu öffnen.

8.1 Brandschutzklappe mit Schmelzlot

Brandschutzklappe schließen

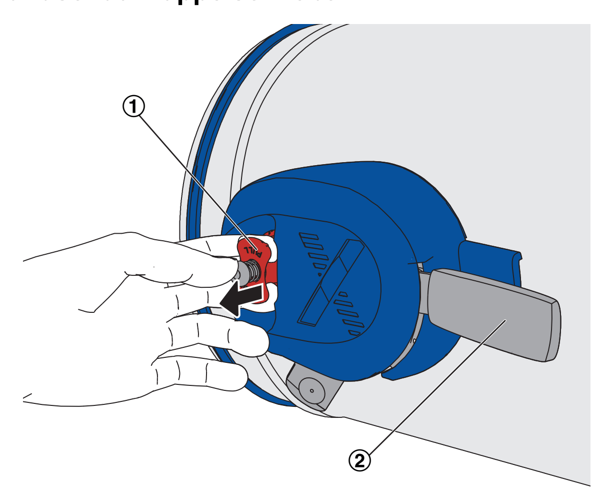


Abb. 32: Brandschutzklappe schließen

 **VORSICHT!**

Verletzungsgefahr beim Eingreifen in die Brandschutzklappe. Bei Betätigung der Auslöseeinrichtung nicht in die Brandschutzklappe fassen.

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geöffnet

1. ▸ Auslöseeinrichtung ① wie gezeigt mit Zeigefinger und Mittelfinger umfassen.
2. ▸ Auslöseeinrichtung mit beiden Fingern nach vorne ziehen.

   ⇨ Das Klappenblatt schließt selbsttätig und der Handgriff ② rastet in ZU-Stellung ein, wodurch eine Arretierung des Klappenblattes erfolgt.

Brandschutzklappe öffnen

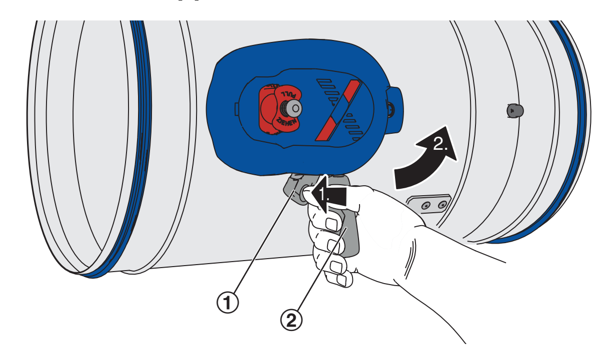


Abb. 33: Brandschutzklappe öffnen

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geschlossen

1. ▸ Mit der rechten Hand wie gezeigt den Handgriff ② umfassen und den Entriegelungshebel ① mit dem Daumen andrücken. Nach vorne ziehen und halten.
2. ▸ Danach den Handgriff gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

   ⇨ Handgriff rastet in AUF-Stellung ein, Klappenblatt ist geöffnet.

Klappenstellungsanzeige

Die Stellung des Klappenblattes wird durch die Stellung des Handgriffs angezeigt.

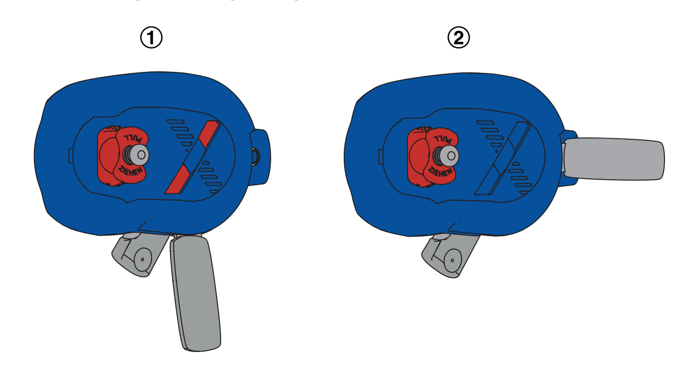


Abb. 34: Klappenstellungsanzeige

① Klappenblatt geschlossen
② Klappenblatt geöffnet

8.2 Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb

Statusanzeige

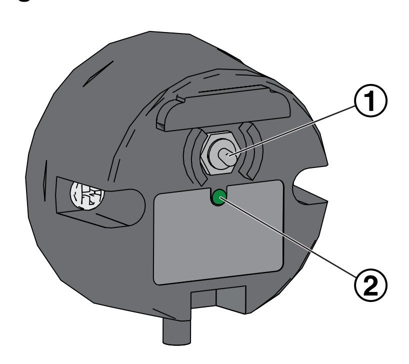


Abb. 35: Thermoelektrische Auslöseeinrichtung

① Taster zur Funktionsprüfung
② Kontrollleuchte

Die Kontrollleuchte ② der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung leuchtet, wenn:

- die Versorgungsspannung anliegt und
- die Temperatursicherungen in Ordnung sind und
- der Taster nicht betätigt ist.

Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb öffnen/schließen

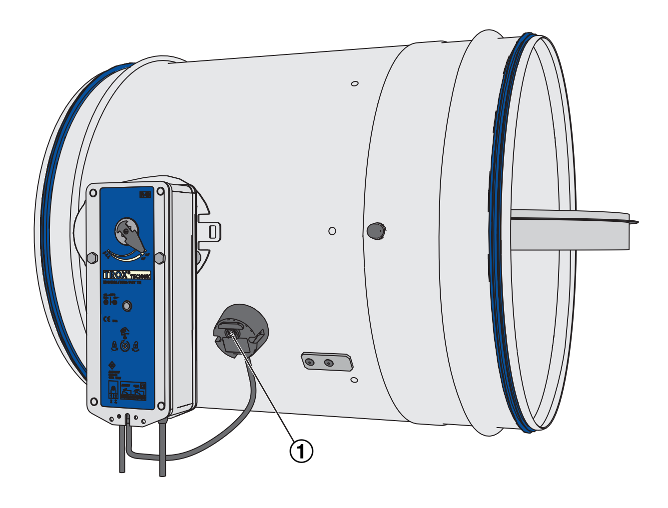


Abb. 36: Funktionsprüfung



VORSICHT!

Verletzungsgefahr beim Eingreifen in die Brandschutzklappe. Bei Betätigung der Auslöseeinrichtung nicht in die Brandschutzklappe fassen.

Voraussetzung

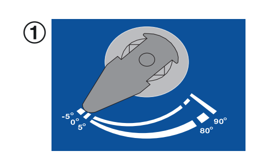
- Versorgungsspannung liegt an

1. Taster ① betätigen und festhalten.
   ⇨ Versorgungsspannung wird unterbrochen, das Klappenblatt schließt.
2. Erreichen der ZU-Stellung und Laufzeit kontrollieren.
3. Taster ① loslassen.
   ⇨ Die Unterbrechung der Versorgungsspannung wird aufgehoben, das Klappenblatt öffnet.
4. Erreichen der AUF-Stellung und Laufzeit kontrollieren.

Klappenstellungsanzeige

Die Stellung des Klappenblattes wird durch die Stellung des Zeigers am Antrieb angezeigt.

①



②

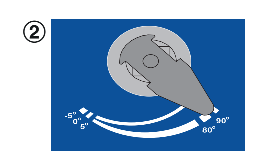


Abb. 37: Klappenstellungsanzeige

① Klappenblatt geschlossen
② Klappenblatt geöffnet

Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit

Bei Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb, kann die Überprüfung der Funktion alternativ durch eine automatisierte Steuereinheit erfolgen. Die Steuereinheit sollte folgenden Funktionsumfang aufweisen:

- Regelmäßiges Öffnen und Schließen der Brandschutzklappen (Festlegung des Zyklus durch den Eigentümer oder Betreiber)
- Überwachung der Laufzeiten der Antriebe
- Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeiten und Schließen der betroffenen Brandschutzklappen
- Dokumentation der Prüfergebnisse

Hierzu können z.B. die TROXNETCOM-Systeme TNC-EASYCONTROL oder AS-Interface eingesetzt werden, die alle genannten Forderungen erfüllen. Informationen zu diesen Produkten sind im TROX Katalog enthalten.

Brandschutzklappe mit Handkurbel öffnen

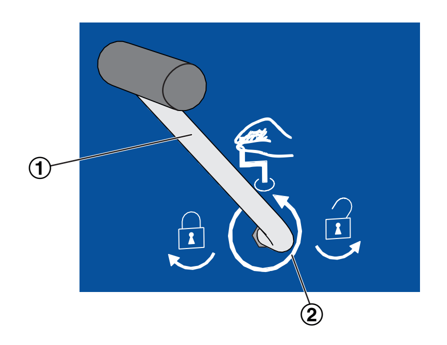


Abb. 38: Funktionsprüfung

GEFAHR!

Gefahr durch Funktionsstörung der Brandschutzklappe.

Wurde die Brandschutzklappe mit der Handkurbel geöffnet, ist im Brandfall keine thermische Auslösung möglich. Die Brandschutzklappe kann nicht schließen.

Zur Herstellung der Funktion die Versorgungsspannung herstellen.

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geschlossen

1. Handkurbel ① in die Öffnung für den Federaufzug stecken (Handkurbel ist an der Anschlussleitung fixiert).
2. Handkurbel in Pfeilrichtung ② bis kurz vor den Anschlag drehen.
3. Danach die Handkurbel schnell ca. 90° in Richtung  verriegeln drehen.

   ⇨ Der Antrieb verriegelt, das Klappenblatt bleibt in AUF-Stellung stehen.
4. Handkurbel abziehen.



Brandschutzklappe mit Handkurbel schließen

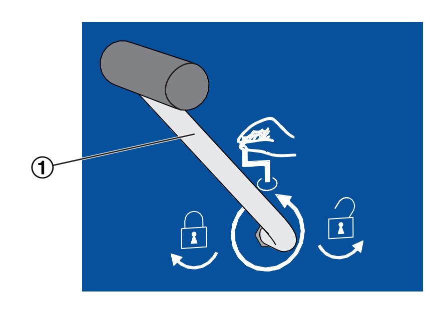


Abb. 39: Funktionsprüfung



VORSICHT!

Verletzungsgefahr beim Eingreifen in die Brandschutzklappe. Bei Betätigung der Auslöseeinrichtung nicht in die Brandschutzklappe fassen.

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geöffnet

1. ▶ Handkurbel ① in die Öffnung für den Federaufzug stecken (Handkurbel ist an der Anschlussleitung fixiert).
2. ▶ Handkurbel ca. 90° in Richtung 🔓 entriegeln drehen, bis ein Klicken zu hören ist.

   ⇨ Der Antriebs entriegelt, das Klappenblatt schließt.
3. ▶ Handkurbel abziehen.

9 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Brandschutzklappe durch eine Inspektion zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes überprüft werden. Hierzu sind die in der Tabelle ↳ *auf Seite 51* aufgeführten Inspektionsarbeiten auszuführen.

Betrieb

Im Betrieb ist die Brandschutzklappe geöffnet, um die Luftförderung in der Lüftungsanlage zu gewährleisten.

Steigt im Brandfall die Temperatur in der Luftleitung bzw. der Umgebung an (≥ 72°/≥ 95°), erfolgt eine thermische Auslösung, dadurch schließt das Klappenblatt.

 ***Brandschutzklappen in ZU-Stellung***

Brandschutzklappen die während des laufenden Betriebs der Lüftungsanlage in die ZU-Stellung gefahren sind, sind vor dem Öffnen, durch eine Inspektion auf ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen ↳ „Inspektion“ auf Seite 48.

10 Instandhaltung

10.1 Allgemeines

Allgemeine Sicherheitshinweise

 **GEFAHR!**

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

– An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
– Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

 **VORSICHT!**

Gefahr durch unbeabsichtigte Betätigung der Brandschutzklappe. Ungewolltes Betätigen der Brandschutzklappe kann zu Verletzungen führen.

Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die Brandschutzklappe unbeabsichtigt betätigt werden kann.

Eine regelmäßige Pflege und Instandhaltung sichert die Betriebsbereitschaft, Betriebssicherheit und Lebensdauer der Brandschutzklappen.

Die Instandhaltung der Brandschutzklappen obliegt dem Eigentümer bzw. Betreiber der Lüftungsanlage. Dieser ist mit seinem Instandhaltungsmanagement für die Aufstellung eines Instandhaltungsplans, der Definition von Instandhaltungszielen und der Funktionssicherheit verantwortlich.

Funktionsprüfung

Auf Veranlassung des Eigentümers oder Betreibers der Lüftungsanlage muss die Überprüfung der Funktion der Brandschutzklappe mindestens im halbjährlichen Abstand erfolgen. Ergeben zwei im Abstand von 6 Monaten aufeinander folgende Prüfungen keine Funktionsmängel, so braucht die Brandschutzklappe nur in jährlichem Abstand überprüft werden.

Die Funktionsprüfung ist unter Berücksichtigung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung der folgenden Normen durchzuführen:

- EN 13306
- DIN 31051
- EN 15423

Bei Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb, kann die Überprüfung der Funktion auch durch eine automatisierte Steuereinheit erfolgen *„Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit“ auf Seite 45*.

Wartung

Die Brandschutzklappe und der Federrücklaufantrieb sind hinsichtlich einer Abnutzung wartungsfrei, jedoch sind Brandschutzklappen in die regelmäßige Reinigung der Lüftungsanlage einzubeziehen.

Reinigung

Die Reinigung der Brandschutzklappen kann mit einem trockenen oder feuchten Tuch erfolgen. Bei stärkeren Verschmutzungen können haushaltsübliche Reinigungsmittel verwendet werden. Die Verwendung von scheuerden Reinigungsmitteln oder mechanischen Reinigungsverfahren, z.B. Bürstenreinigung ist nicht zulässig.

Inspektion

Vor der ersten Inbetriebnahme sind Brandschutzklappen einer Inspektion zu unterziehen. Danach ist eine regelmäßige Überprüfung der Funktion durchzuführen. Zusätzlich müssen die landes- oder baurechtlichen Vorschriften beachtet werden. Zur Inspektion müssen die angegebenen Prüfungen durchgeführt werden *auf Seite 51*. Die Prüfung jeder einzelnen Brandschutzklappe ist zu dokumentieren und zu bewerten. Bei Abweichungen zum Sollzustand sind geeignete Instandsetzungsmaßnahmen zu treffen.

Instandsetzung

Aus Sicherheitsgründen dürfen Instandsetzungsarbeiten, die den Brandschutz beeinflussen, nur durch Fachpersonal oder den Hersteller vorgenommen werden. Zur Instandsetzung dürfen nur original Ersatzteile verwendet werden. Nach einer Instandsetzung muss eine Funktionsprüfung *43* durchgeführt werden.

10.2 Schmierstellen

Schmierstellen nur schmieren, wenn die Brandschutzklappe nicht leichtgängig zu öffnen oder zu schließen ist. Zum Schmieren nur harz- und säurefreie Öle oder Fette verwenden.

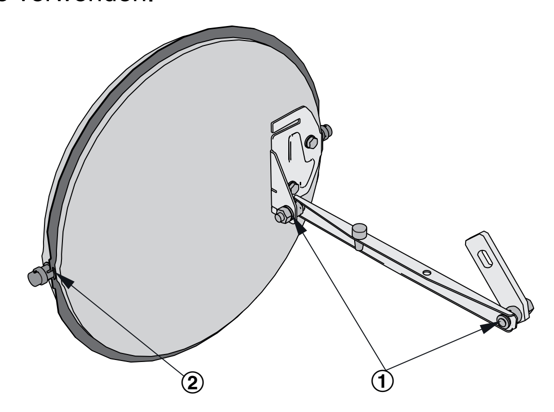


Abb. 40: Schmierstellen

① Lager des Antriebsgestänges
② Lager Klappenblattachsen (beidseitig)

10.3 Schmelzlot wechseln

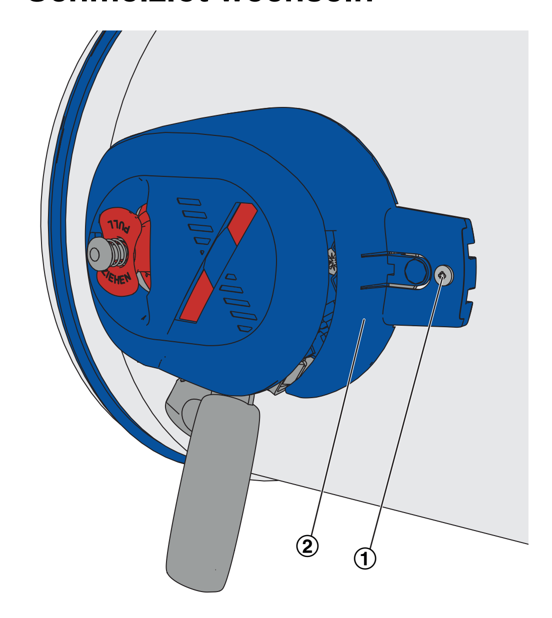


Abb. 41: Deckel abnehmen

1. Brandschutzklappe schließen.
2. Schraube ① am Deckel ② lösen.

Abb. 42: Deckel abnehmen

3. Den Knopf ③ am Deckel ② drücken und den Deckel in Pfeilrichtung schwenken. Deckel nach vorne abziehen.

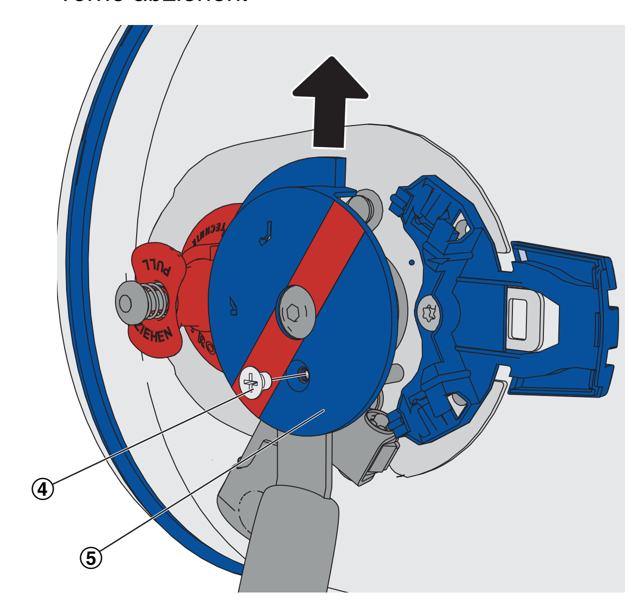


Abb. 43: Skalenscheibe demontieren

4. Schraube ④ lösen und Skalenscheibe ⑤ nach oben abziehen

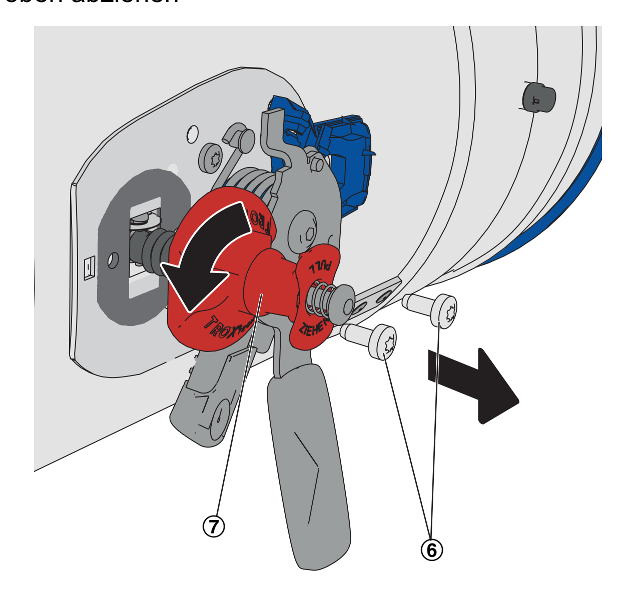


Abb. 44: Auslöseeinrichtung demontieren

5. Schrauben ⑥ der Auslöseeinrichtung ⑦ lösen und Auslöseeinrichtung nach vorne herausziehen, die Auslöseeinrichtung dabei um 90° drehen.

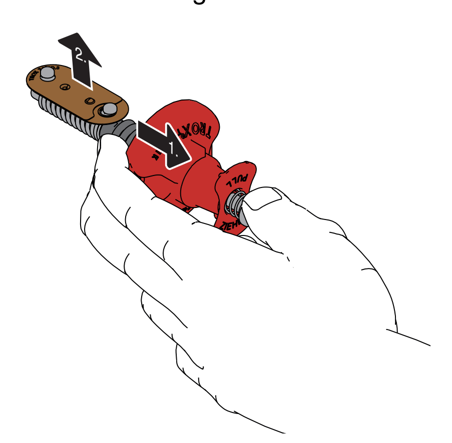


Abb. 45: Schmelzlot wechseln

6. Auslöseeinrichtung wie gezeigt umfassen. Mittelfinger und Zeigefinger in Pfeilrichtung ziehen.

7. Altes Schmelzlot entfernen.

8. Neues Schmelzlot einhängen.

9. Auslöseeinrichtung in Brandschutzklappe einschieben und mit Schrauben ⑥ befestigen.

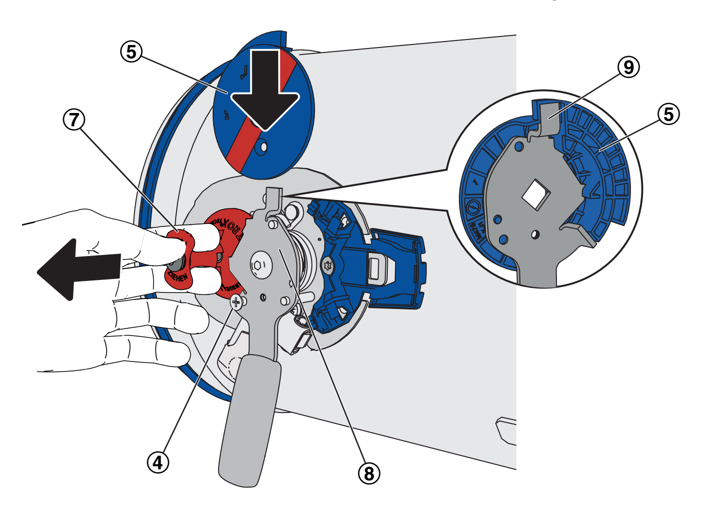


Abb. 46: Skalenscheibe montieren

10. Auslöseeinrichtung ⑦ nach vorne ziehen und halten. Skalenscheibe ⑤ von oben auf Hebel ⑧ aufschieben. Dabei beachten, dass die Skalenscheibe an der gekröpften Lasche ⑨ eingreift. Skalenscheibe mit Schraube ④ befestigen.

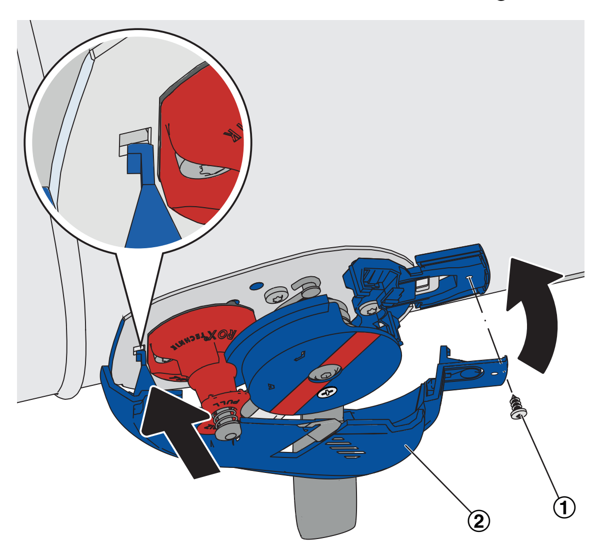


Abb. 47: Deckel montieren

11. Deckel ② einhängen und in Pfeilrichtung schwenken. Deckel rastet ein. Deckel mit Schraube ① befestigen.

12. Funktionsprüfung durchführen.

10.4 Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
A	Zugänglichkeit Brandschutzklappe ■ Äußere und innere Zugänglichkeit – Zugänglichkeit herstellen	Fachpersonal
	Einbau Brandschutzklappe ■ Einbau in Wand/Decke nach Betriebsanleitung ☞ *14* – Brandschutzklappe korrekt einbauen	Fachpersonal
	Transport- und Einbauschutz (wenn vorhanden) ■ Transport- und Einbauschutz entfernt – Transport- und Einbauschutz entfernen	Fachpersonal
	Anschluss Luftleitungen/Abschlussgitter/flexibler Stutzen ☞ *40* ■ Anschluss nach Betriebsanleitung – Korrekten Anschluss herstellen	Fachpersonal
	Versorgungsspannung Federrücklaufantrieb ■ Versorgungsspannung nach Leistungsdaten, siehe Federrücklaufantrieb – Versorgungsspannung herstellen	Elektrofachkraft
A / B	Brandschutzklappe auf Beschädigung prüfen ■ Brandschutzklappe, Klappenblatt und Dichtung müssen frei von Beschädigungen sein – Klappenblatt austauschen – Brandschutzklappe instand setzen oder austauschen	Fachpersonal
	Funktion Auslöseeinrichtung ■ Funktion ordnungsgemäß ■ Schmelzlot unversehrt/korrosionsfrei – Schmelzlot austauschen – Auslöseeinrichtung austauschen	Fachpersonal
	Funktionsprüfung der Brandschutzklappe (mit Schmelzlot) ☞ *43* ■ Brandschutzklappe lässt sich von Hand öffnen ■ Handgriff lässt sich mit in AUF-Stellung einrasten ■ Klappenblatt schließt nach Handauslösung selbsttätig – Fehlerursache ermitteln und beheben – Brandschutzklappe instandsetzen oder austauschen – Auslöseeinrichtung austauschen	Fachpersonal
	Funktionsprüfung der Brandschutzklappe (mit Federrücklaufantrieb) ☞ *43* ■ Funktion Antrieb ordnungsgemäß ■ Klappenblatt schließt ■ Klappenblatt öffnet – Fehlerursache ermitteln und beheben – Federrücklaufantrieb austauschen – Brandschutzklappe instandsetzen oder austauschen	Fachpersonal

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
	Funktionsprüfung der externen Rauchauslöseeinrichtung ▪ Funktion ordnungsgemäß ▪ Brandschutzklappe schließt bei Betätigung des Testtasters oder bei Rauchdetektion ▪ Brandschutzklappe öffnet, nach Reset – Fehlerursache ermitteln und beheben – Rauchauslöseeinrichtung instandsetzen oder austauschen	Fachpersonal
C	Reinigung der Brandschutzklappe ▪ Keine inneren und äußeren Verunreinigungen an der Brandschutzklappe ▪ Keine Korrosion an der Brandschutzklappe – Verunreinigung mit feuchtem Tuch entfernen – Korrosion entfernen, oder Bauteil austauschen	Fachpersonal

Intervall

A = Inbetriebnahme

B = Periodisch

Die Funktionssicherheit der Brandschutzklappen ist mindestens im halbjährlichen Abstand zu prüfen. Erfolgen zwei im Abstand von sechs Monaten aufeinanderfolgende Prüfungen ohne Mangel, kann die nächste Prüfung nach einem Jahr erfolgen.

C = bei Bedarf, je nach Verschmutzungsgrad

Wartungsarbeit

Prüfpunkt

- Beschreibung des Sollzustandes
  – Maßnahmen zur Herstellung des Sollzustandes

11 Außerbetriebnahme, Ausbau und Entsorgung

Endgültige Außerbetriebnahme

- Lufttechnische Anlage abschalten.
- Versorgungsspannung ausschalten.

Ausbau



GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

– An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
– Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungs-spannung ausschalten.

1. Anschlussleitung abklemmen.
2. Luftleitungen entfernen.
3. Brandschutzklappe schließen
4. Brandschutzklappe ausbauen.

Entsorgung

Zur Entsorgung muss die Brandschutzklappe zerlegt werden.



UMWELTSCHUTZ!

Elektronik-Bestandteile nach nationalen Elektronik-Schrott-Bestimmungen entsorgen.



12 Index